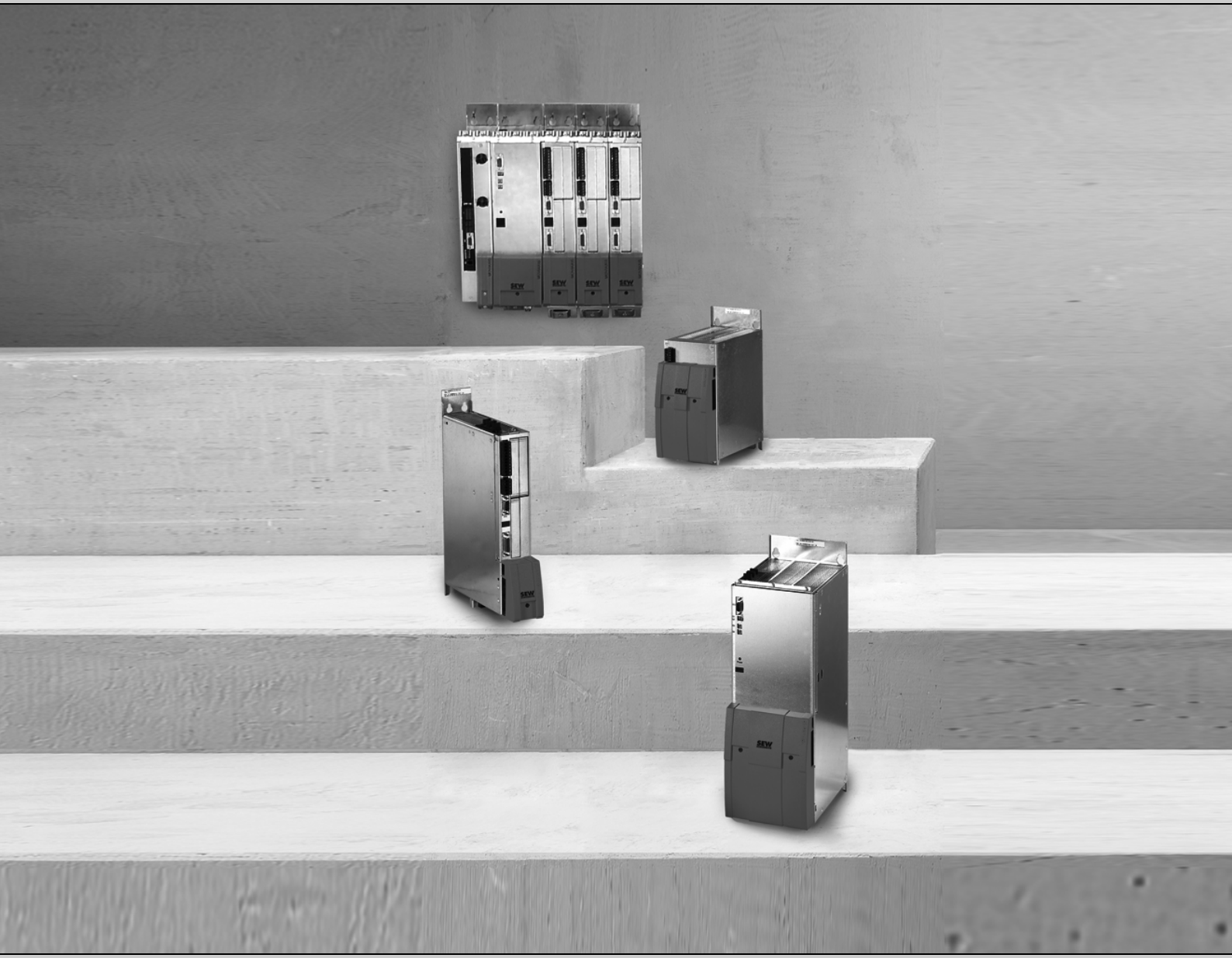
SEW EURODRIVE

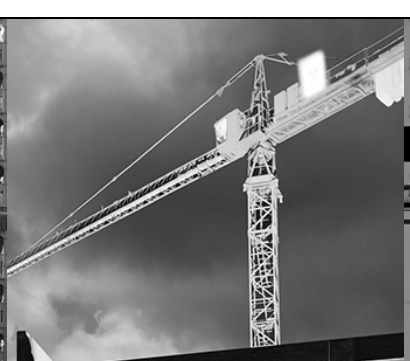
Handbuch



Mehrachs-Servoverstärker MOVIAXIS®
Parameterbeschreibung

Ausgabe 07/2010

17005604 / DE



KKFU 144794 3
42G1

Inhaltsverzeichnis

1 Parameterbeschreibung MX 5
1.1 Parameterbeschreibung Anzeigewerte 5
1.1.1 Prozesswerte aktiver Antrieb 5
1.1.2 Prozesswerte Endstufe 7
1.1.3 Gerätestatus 11
1.1.4 Gerätedaten 14
1.1.5 Gerätetypenschild 17
1.1.6 Fehler Historie 0 – 5 18
1.2 Parameterbeschreibung Antriebsdaten 23
1.2.1 Reglerparameter P1 / P2 / P3 23
1.2.2 Motorparameter P1 / P2 / P3 36
1.2.3 Kontrollfunktionen P1 / P2 / P3 41
1.2.4 Grenzwerte P1 / P2 / P3 51
1.2.5 Anwendereinheiten P1 / P2 / P3 54
1.2.6 Referenzfahrt P1 / P2 / P3 58
1.3 Parameterbeschreibung Kommunikation 73
1.3.1 PDO-Editor Process-Data-Object-Editor 73
1.3.2 Grundeinstellungen 73
1.3.3 IN-Puffer 81
1.3.4 Steuerworte 0 – 3 83
1.3.5 Fehlermeldeworte 88
1.3.6 IN-Prozessdaten 89
1.3.7 Statusworte 0 – 3 91
1.3.8 OUT-Prozessdaten 98
1.3.9 OUT-Puffer 0 – 7 100
1.3.10 E/A-Grundgerät 104
1.3.11 E/A-Option 1 104
1.3.12 E/A-Option 2 107
1.4 Parameterbeschreibung Geber 110
1.4.1 Gebereingang Grundgerät 110
1.4.2 Einstellungen zum Positionsmodus 114
1.4.3 Istwerte 115

1.5 Parameterbeschreibung FCB-Parametrierung 120
1.5.1 FCB Function Control Block 120
1.5.2 Grundeinstellungen 120
1.5.3 FCB 05 Drehzahlregelung 122
1.5.4 FCB 06 Interpolierte Drehzahlregelung 125
1.5.5 FCB 07 Momentenregelung 131
1.5.6 FCB 08 Interpolierte Momentenregelung 132
1.5.7 FCB 09 Positionieren 134
1.5.8 FCB 10 Interpoliertes Positionieren 142
1.5.9 FCB 12 Referenzfahrt 144
1.5.10 FCB 18 Encoder-Justierung 145
1.5.11 FCB 20 Tippbetrieb 153
1.5.12 FCB 21 Bremsentest 155
1.5.13 FCB 22 Mehrfachantrieb 159
1.5.14 FCB 25 Rotorlage-Identifikation 165
1.5.15 FCB 26 Stopp an Benutzergrenzen 170
1.6 Parameterbeschreibung Gerätefunktionen 172
1.6.1 Setup 172
1.6.2 Fehlerreaktion Endstufe 175
1.6.3 Reset-Verhalten 181
2 Parameterbeschreibung MXR 182
2.1 Parameterbeschreibung Anzeigewerte 182
2.1.1 Prozesswerte Endstufe 182
2.1.2 Gerätestatus 183
2.1.3 Gerätedaten 183
2.1.4 Gerätetypenschild 183
2.1.5 Fehlerhistorie 184
2.1.6 Prozesswerte Netz 184
2.2 Parameterbeschreibung Anlagedaten 184
2.2.1 Inbetriebnahme 184
2.2.2 Reglerparameter 185
2.2.3 Grundeinstellungen 186
2.3 Parameterbeschreibung Kommunikation 186
2.3.1 Steuerwort CAN1 / CAN2 / Kommunikations-Optionen 186
2.3.2 Statuswort CAN1 / CAN2 / Kommunikations-Optionen 187
2.4 Parameterbeschreibung Gerätefunktionen 188
2.4.1 Setup 188
2.4.2 Reset-Verhalten 189
Stichwortverzeichnis 190

1 Parameterbeschreibung MX

Im Stichwortverzeichnis finden Sie eine nach aufsteigenden Parameter-Indices sortierte Liste mit einem Verweis auf die Seite mit der entsprechenden Beschreibung.

Default-Werte sind unterstrichen.

1.1 Parameterbeschreibung Anzeigewerte

1.1.1 Prozesswerte aktiver Antrieb

10120.1 Geschwindigkeit

Einheit: Anwendereinheit (Default: 1/min)

Auflösung: 10^{-3}

Wertebereich: -2147483648 – 0 – 2147483647, Step 1

Aktuelle Istgeschwindigkeit in Anwendereinheiten.

9704.1 Position

Einheit: Anwendereinheit (Default: rev)

Auflösung: 1/65536

Wertebereich: -2147483648 – 0 – 2147483647, Step 1

Aktuelle Istposition in Anwendereinheiten.

9839.1 Position Modulo

Einheit: Anwendereinheit (Default: rev)

Auflösung: 1/65536

Wertebereich: -2147483648 – 0 – 2147483647, Step 1

Aktuelle Modulo-Istposition in Anwendereinheiten mit den eingestellten Modulogrenzen:

- *Parameter 9594.10 Modulo Überlauf* (Seite 53),
- *Parameter 9594.1 Modulo Unterlauf* (Seite 54).

9985.1 Drehmoment

Einheit: Anwendereinheit (Default: % Motornennmoment)

Auflösung: 10^{-3}

Wertebereich: -2147483648 – 0 – 2147483647, Step 1

Aktuelles Drehmoment in Anwendereinheiten.

9980.1 Drehzahl

Einheit: 1/min

Auflösung: 10^{-3}

Wertebereich: -2147483648 – 0 – 2147483647, Step 1

Aktuelle Istdrehzahl (Systemeinheit).

10068.1 Position

Einheit: Inkremente

Auflösung: 1/65536

Wertebereich: -2147483648 – 0 – 2147483647, Step 1

Aktuelle Istposition in Inkrementen (Systemeinheit).

9784.1 Drehmoment

Einheit: % Motornennmoment

Auflösung: 10^{-3}

Wertebereich: -2147483648 – 0 – 2147483647, Step 1

Aktuelles Motordrehmoment (Systemeinheit).

9951.1 Wirksames Minimalmoment

Einheit: %

Auflösung: 10^{-3}

Wertebereich: -2147483648 – 0 – 2147483647, Step 1

Wirksames Minimalmoment (Systemeinheit).

Dieser Parameter zeigt die aktuell wirksame negative Drehmomentgrenze. Diese kann

- die Systemgrenze,
- die Applikationsgrenze,
- die Stromgrenze,
- eine der FCB-Grenzen,
- oder eine thermische Grenze des Achsmoduls (I×t-Modell)

sein, je nach dem, welche als Erste begrenzen würde.

9951.2 Wirksames Maximalmoment

Einheit: %

Auflösung: 10^{-3}

Wertebereich: -2147483648 – 0 – 2147483647, Step 1

Wirksames Maximalmoment (Systemeinheit).

Dieser Parameter zeigt die aktuell wirksame positive Drehmomentgrenze. Diese kann

- die Systemgrenze,
- die Applikationsgrenze,
- die Stromgrenze,
- eine der FCB-Grenzen,
- oder eine thermische Grenze des Achsmoduls (I×t-Modell)

sein, je nach dem, welche als Erste begrenzen würde.

9872.255 KTY-Temperatur Motor

Einheit: °C

Auflösung: 10^{-3}

KTY-Motor-Temperatur des aktuellen Parametersatzes.

Das ist die Temperatur des Sensors, die je nach Dynamik von der Temperatur des Motors abweichen kann.

Abhilfe: Motorauslastung mit berechnetem Motormodell.

Der KTY-Sensor hat eine Toleranz von ± 5 %.

9874.255 Motorauslastung, Maximum KTY-Modell

Einheit: %

Auflösung: 10^{-3}

Motorauslastung des aktuellen Parametersatzes.

Die Motorauslastung benutzt ein Motormodell, um den Temperaturübergang des Motors zum KTY-Sensor zu berechnen. Dabei wird zusätzlich der eingeprägte Strom berücksichtigt. Die Anzeige wird in % ausgegeben und beginnt bei einer Motormodelltemperatur von 40 °C = 0 % und einer Abschalttemperatur = 100 %.

1.1.2 Prozesswerte Endstufe

MOVIAXIS® überwacht verschiedene interne Größen, um Überlastungen des Achsmoduls zu verhindern. Dies sind u.a.

- Chip Hub,
- Chip-Temperatur,
- Kühlkörpertemperatur,
- Belastung der Elektromechanik.

Der Kundennutzen liegt in der vorhersagbaren Verhaltensweise von MOVIAXIS®, die z. B. ungewollten oder unerwarteten Maschinenausfällen vorbeugt und ein reproduzierbares Verhalten gewährleistet.

9793.1 Ausgangsfrequenz

Einheit: Hz

Auflösung: 10^{-3}

Anzeige der aktuelle Ausgangsfrequenz zum Motor hin in Hz.

9786.1 Ausgangsstrom

Einheit: % Achsennennstrom

Auflösung: 10^{-3}

Anzeige des aktuellen Ausgangsstrom in % des Achsnennstromes.

9787.1 Momentenstrom

Einheit: % Achsennennstrom

Auflösung: 10^{-3}

Anzeige des drehmomentbildenden Q-Strom in % des Achsnennstromes.

9788.1 Magnetisierungs-Strom

Einheit: % Achsennennstrom

Auflösung: 10^{-3}

Anzeige des magnetisierungsbildenden D-Strom in % des Achsnennstromes.

8326.0 Ausgangsstrom

Einheit: A

Auflösung: 10^{-3}

Anzeige des aktuellen Ausgangsstroms in A (Scheinstrom).

9853.1 Momentenstrom

Einheit: A

Auflösung: 10^{-3}

Anzeige des drehmomentbildenden Q-Strom in A.

9855.1 Magnetisierungs-Strom

Einheit: A

Auflösung: 10^{-3}

Anzeige des magnetisierungsbildenden D-Strom in A.

8325.0 Zwischenkreis-Spannung

Einheit: V

Auflösung: 10^{-3}

Anzeige der aktuellen Zwischenkreis-Spannung in V.

9706.1 Ausgangsspannung

Einheit: V

Auflösung: 10^{-3}

Anzeige der aktuellen Ausgangsspannung in V.

9791.1 Momentenspannung

Einheit: V

Auflösung: 10^{-3}

Anzeige der drehmomentbildenden Q-Spannung in V.

9792.1 Magnetisierungs-Spannung

Einheit: V

Auflösung: 10^{-3}

Anzeige der magnetisierungsbildenden D-Spannung in V.

9859.1 Thermische Stromgrenze

Einheit: % Achsennennstrom

Auflösung: 10^{-3}

Anzeige der aktuellen thermische Stromgrenze in % des Achsnennstromes.

Bis zu dieser maximalen Grenze kann die Achse kurzzeitig belastet werden (maximaler Arbeitspunkt). Die thermische Stromgrenze wird je nach Auslastung der Achse dynamisch nachgeführt. Sie beginnt bei 250 % und wird je nach Auslastung kleiner.

9811.5 Gesamtauslastung

Einheit: %

Auflösung: 10^{-3}

Prozentuale Gesamtauslastung der Achse.

Dabei wird aus den 4 Auslastungsberechnungen

- Chip Hub,
- Chip absolut,
- Kühlkörper,
- und Elektromechanik

der höchste Wert angezeigt.

Bei 100 % schaltet die Achse ab.

Der Parameter ist für die Anzeige gefiltert, da sich die Auslastung speziell für den Chip sehr dynamisch verändern kann.

9811.1 Dynamische Auslastung Chip Hub

Einheit: %

Auflösung: 10^{-3}

Prozentuale dynamische Auslastung des Chip Hub (I×t Auslastung).

Der Parameter ist ungefiltert.

9811.2 Dynamische Auslastung Chip absolut

Einheit: %

Auflösung: 10^{-3}

Prozentuale dynamische Auslastung des Chip absolut (I×t Auslastung).

Der Parameter ist ungefiltert.

9811.4 Kühlkörperauslastung

Einheit: %

Auflösung: 10^{-3}

Prozentuale Kühlkörperauslastung (I×t Auslastung).

Der Parameter ist ungefiltert.

9795.1 Kühlkörpertemperatur

Einheit: °C

Auflösung: 10^{-3}

Temperatur des Kühlkörper in °C.

9811.3 Elektromechanische Auslastung

Einheit: %

Auflösung: 10^{-3}

Prozentuale elektromechanische Auslastung (I×t Auslastung).

Der Parameter ist ungefiltert.

8328.0 Einschaltstunden

Einheit: h

Auflösung: 10^{-2}

Die Einschaltstunden werden, solange die 24-Volt-Steuerspannung anliegt, im Minutentakt erfasst und netzausfallsicher abgespeichert. Durch die Quantifizierung in Minuten kann bei jedem Ausschalten oder bei jedem Reboot als Fehlerquittierung maximal eine Minute Einschaltzeit verloren gehen.

Angezeigt wird der Wert in Stunden mit 2 Nachkommastellen. Die Einschaltstunden werden über den Parameter *8596.0 Reset Statistikdaten* oder *9727.3 Auslieferungszustand* zurückgesetzt.

Bei Auftreten eines Achsfehlers werden die Einschaltstunden zur besseren Diagnose des Zeitpunkts, wann sich der Fehler ereignet hat, in den Fehlerspeicher geschrieben (Siehe Parameter Fehlerspeicher).

Zur tiefergreifender SEW-interner Diagnose existiert noch ein zusätzlicher nicht rücksetzbarer Einschaltstundenzähler.

8329.0 Freigabestunden

Einheit: h

Auflösung: 10^{-2}

Die Freigabestunden werden im Gegensatz zur den Einschaltstunden nur dann hochgezählt, wenn die Endstufe aktiv ist. Der Statusparameter *9702.1 Bit 0 Endstufe freigegeben* bildet die Grundlage dazu.

Die Freigabestunden werden im Minutentakt erfasst und netzausfallsicher abgespeichert. Durch die Quantifizierung in Minuten kann bei jedem Ausschalten oder Reboot's als Fehlerquittierung maximal eine Minute Freigabezeit verloren gehen.

Angezeigt wird der Wert in Stunden mit 2 Nachkommastellen. Die Freigabestunden werden über den Parameter *8596.0 Reset Statistikdaten* oder *9727.3 Auslieferungszustand* zurückgesetzt.

Bei Auftreten eines Achsfehlers werden die Freigabestunden zur besseren Diagnose des Zeitpunkts, wann sich der Fehler ereignet hat, in den Fehlerspeicher geschrieben (Siehe Parameter *Fehlerspeicher*).

1.1.3 Gerätestatus

9702.2 Achsstatus

Wertebereich:

- 0 = Nicht bereit
- 1 = Bereit, Endstufe gesperrt
- 2 = Bereit, Endstufe freigegeben

Anzeige Achsenstatus.

9702.3 Aktueller FCB

Anzeige des aktuell aktiven FCB.

9702.6 Aktuelle FCB-Instanz

Anzeige der aktuellen FCB-Instanz.

Folgende FCBs bieten mehr als eine Instanz:

- FCB09 Positionieren (64 Instanzen)
- FCB05 Drehzahlregelung
- FCB Momentenregelung

9702.4 Aktiver Parametersatz

Anzeige aktueller Parametersatz 1 – 3.

9873.1 Aktive Werkseinstellung

Wertebereich:

- 0 = keine Werkseinstellung (nicht über den Parameterbaum anwählbar)
- 1 = Grundinitialisierung
- 2 = Auslieferungszustand
- 3 = Werkseinstellung
- 4 = Kundensatz 1
- 5 = Kundensatz 2

Dieser Parameter zeigt, ob und welche Initialisierung gerade aktiv ist.

Beschreibung der einzelnen Initialisierungmöglichkeiten siehe Kapitel "Gerätefunktionen / Setup" (Seite 172).

9702.1 Statusanzeige

- Bit 0 Endstufe freigeben

  "Endstufe freigegeben" ist eine Untermenge von "Betriebsbereit", welche bei allen FCBs außer *FCB 01 Endstufensperre* auf "1" steht.

- Bit 1 Bereit

  Signal 0: Die Achse ist derzeit nicht betriebsbereit. Gründe dafür können Fehlerzustände oder Betriebszustände außerhalb der FCB-Verarbeitung sein (Netzspannung Aus, Versorgungsmodul nicht bereit). Alle Fehler sind im Endzustand "verriegelt".

  Signal 1: Die Achse befindet sich in FCB Verarbeitung. Wenn kein FCB angewählt ist, wird der Default *FCB 13 Stopp an Applikationsgrenzen* wirksam. In der 7-Segment-Anzeige steht eine "13". Alle Fehler sind im Endzustand "verriegelt". Siehe hierzu auch Betriebsanleitung "Mehrachs-Servoverstärker MOVIAXIS® MX" Kapitel "Betriebsanzeigen und Fehler".

- Bit 2 Sollwerte aktiv

  Diese Meldung steht in allen Sollwertverarbeitenden FCBs aktiv, wenn Sollwerte verarbeitet werden. Das ist FCB 05 – FCB 10. In allen Stopp-FCBs wie auch im Default FCB ist die Meldung auf "0".

  Für die Dauer der Bremsenöffnungszeit ist die Meldung noch 0.

- Bit 5 Fehlerreaktion nur anzeigen

  Diese Meldung ist eine Untermenge der "Störung", und zeigt Fehlerreaktionen, die auf "Fehler anzeigen" parametriert sind. Der Antrieb läuft aber normal weiter.

- Bit 6 Fehlerreaktion ungleich Endstufensperre

  Diese Meldung ist eine Untermenge der "Störung", und zeigt an, dass eine Rampe heruntergefahren werden kann (Motor nicht ausgetrudelt bzw. mechanische Bremse eingefallen). Ebenfalls ist dieses Bit bei "Meldung anzeigender Fehler gesetzt".

- Bit 7 Fehlerreaktion Endstufensperre

  Diese Meldung ist eine Untermenge der "Störung", und zeigt an, dass der Motor austrudelt bzw. wenn vorhanden die mechanische Bremse einfällt.

- Bit 8 24 V Stand-by-Betrieb

  Wird gesetzt, wenn Leistungsversorgung weggenommen ist.

  Die Schewlle dazu ist eine parametrierbare Zwischenkreisspannung. Siehe hierzu Parameter *9617.7 Zwischenkreisspannung - Ein Pegel Default* und folgende.

- Bit 9 Versorgungsmodul nicht bereit

  Wenn das Versorgungsmodul, z. B. wegen Überlastung des Bremswiderstands oder Netzunterspannung, keine Bereitmeldung liefert.

- Bit 10 Achsmodul nicht bereit.

  Dieser Parameter ist eine Untermenge des "Bit 1 bereit" und bezieht sich nur auf das Achsmodul.

- Bit 11 Sicherer Halt 1

  Zeigt an, ob ein Sicherheitsrelais 1 einen sicheren Halt erkannt hat. Ist nur in Verbindung mit optionalen Sicherheitsrelais aktiv (Gerätetyp MXA81A -, oder MXA82A -..).

- Bit 12 Sicherer Halt 2

  Zeigt an, ob ein Sicherheitsrelais 2 einen sicheren Halt erkannt hat. Ist nur in Verbindung mit 2 optionalen Sicherheitsrelais aktiv (MXA82A -..).

- Bit 13 Prozessdaten nicht bereit "C3"

  Wenn einer der 16 "In-Puffer" auf Kommunikation eingestellt ist und das entsprechende PDO noch nie empfangen wurde, wird diese Meldung erzeugt. Nach einmaligem Empfang des PDO wird die Meldung nicht mehr erzeugt, sondern bei Abbruch der Kommunikation wird ein Time-Out Fehler erzeugt.

- Bit 19 Encoder nicht bereit

  Zeigt an, ob der Encoder grundsätzlich kommuniziert. Ursache für keine Kommunikation kann z. B. ein Geberdefekt sein, Verdrahtung oder fehlende Motorinbetriebnahme sein.

- Bit 20 Parameter-Download aktiv

  Zeigt an, ob derzeit ein Parameter-Download aktiv ist

- Bit 22 Synchronisation fehlt

  Wenn an dem Parameter *9836.1 Synchonisationsquelle* eine solche parametriert ist, aber das Synchsignal nach einem Reboot noch nie empfangen wurde.

- Bit 30 Netz ein

  Zeigt an, ob die Leistungsversorgung am Versorgungsmodul anliegt.

  - Netz liegt an = TRUE
  - Netz liegt nicht an = FALSE

  Wie schnell ein Netzausfall dedektiert wird, ist parametrierbar. Siehe hierzu Parameter *9746.1 Reaktion Netz-Aus*.

- Bit 31 Netz aus

  Zeigt an, ob die Leistungsversorgung am Versorgungsmodul anliegt.

  - Netz liegt an = FALSE
  - Netz liegt nicht an = TRUE

  Wie schnell ein Netzausfall dedektiert wird, ist parametrierbar. Siehe hierzu Parameter *9746.1 Reaktion Netz-Aus*.

9950.1 Fehlerendzustand

Zeigt an, welche Art von Fehlerzustand derzeit ansteht:

- Bit 0 anzeigend

  Die Achse zeigt in der 7-Segment Anzeige den Fehler nur an. Die Achse läuft im normalen Betrieb weiter.

- Bit 1 wartend

  Die Achse wartet auf einen manuellen Reset. Danach wird der Fehler zurückgesetzt und ohne Bootreset der Firmware weitergearbeitet.

- Bit 2 verriegelt

  Die Achse wartet auf einen manuellen Reset. Danach bootet die Achse neu, wie beim Einschalten.

9702.5 Fehlercode

Anzeige des aktuell anstehenden Fehlercodes. Siehe hierzu Fehlerliste in der Betriebsanleitung MOVIAXIS®.

10071.1 Sub-Fehlercode

Anzeige des aktuell anstehenden Sub-Fehlercodes. Siehe hierzu Fehlerliste in der Betriebsanleitung MOVIAXIS®.

8617.0 Manueller Reset

Wertebereich:

- <u>0 = Nein</u>
- 1 = Ja

Manueller Reset, um den Fehler zurückzusetzen.

1.1.4 Gerätedaten

9701.1 – 5 Achstyp

Anzeige der Bestellbezeichnung des Gerätes, z. B. MXA-80A-004-503-00.

9701.10 Gerätefamilie

Anzeige Gerätefamilie, z. B. MOVIAXIS®.

9701.11 Gerätevariante

Anzeige der Gerätevariante.

9701.13 Gerätenennspannung

Einheit: mV

Wertebereich: 0 – 2000000, Step 1

Anzeige der Gerätenennspannung.

9701.14 Anzahl Eingangsphasen

Wertebereich:

- 1 = Einphasig
- 3 = Dreiphasig

Anzeige Anzahl der Eingangsphasen.

9701.15 Funkentstörgrad netzseitig

Wertebereich:

- 1 = Keiner
- 2 = A
- 3 = B

Anzeige des implementierten Funkentstörgrads nach EMV-Produktnorm EN 61800-3.

9617.1 Maximal mögliche Ausgangsdrehzahl

Einheit: 10^{-3}/min

Wertebereich: 0 – 1000000, Step 1

Maximal mögliche Ausgangsdrehzahl, die das Achsmodul ansteuern kann.

9617.6 Gerätenennstrom

Einheit: mA

Wertebereich: 0 – 30000 – 1000000, Step 1

Gerätenennstrom, Effektivwert.

9617.2 Maximaler Ausgangsstrom

Einheit: mA

Wertebereich: 0 – 12000 – 1000000, Step 1

Maximal möglicher Ausgangsstrom, Effektivwert.

9701.17 Standardgebersystem

Wertebereich:

- 13 = Hiperface® / Resolver

Anzeige der SEW-Standardgeber für das Gerät.

9701.18 Geräteseriennummer

Wertebereich: 0 – 4294967295, Step 1

Anzeige Seriennummer.

9823.1 – 5 Gerätesignatur	Anzeige und Eingabe der Gerätesignatur. Hier kann dem Gerät einen Namen gegeben werden, um das Gerät im Hardware-Baum bzw. in Visualisierungskomponenten anzuzeigen.
9701.30 Firmware Grundgerät Sachnummer	Anzeige Firmware Sachnummer Grundgerät.
9701.31 Firmware Grundgerät Status	Anzeige Firmware Status Grundgerät.
9701.32 Firmware Grundgerät Versionsnummer	Anzeige Firmware Versionsnummer Grundgerät.
9880.3 Initial BootLoader Sachnummer	Wertebereich: 0 – 4294967295, Step 1 Initial BootLoader Sachnummer.
9880.5 Initial BootLoader Status	Wertebereich: 0 – 4294967295, Step 1 Initial BootLoader Status.
9881.3 BootLoader Sachnummer	Wertebereich: 0 – 4294967295, Step 1 BootLoader Sachnummer.
9881.5 BootLoader Status	Wertebereich: 0 – 4294967295, Step 1 BootLoader Status.
9701.33 DSP Firmware Sachnummer	Wertebereich: 0 – 4294967295, Step 1 DSP Firmware Sachnummer.
9701.34 DSP Firmware Status	Wertebereich: 0 – 4294967295, Step 1 DSP Firmware Status.
9701.35 DSP Firmware Versionsnummer	Wertebereich: 0 – 4294967295, Step 1 DSP Firmware Versionsnummer.
9701.37 FPGA Status	Wertebereich: 0 – 4294967295, Step 1 FPGA Firmware Status.
9701.38 FPGA Status	Wertebereich: 0 – 4294967295, Step 1 FPGA Firmware Status.

9701.41 Signalelektronik

Wertebereich: 0 – 4294967295, Step 1

Status Hardware (Rechnerkarte).

9701.50 Option auf Steckplatz 1

Wertebereich:

- 0 = Keine Option
- 1 = unbekannte Option
- 2 = XIO11A (Digital I/O)
- 3 = XIA11A (Analog-Digital I/O)
- 4 = XHE41A (Einsteckssteuerung)
- 5 = XHC41A (Einsteckssteuerung)
- 6 = XHA41A (Einsteckssteuerung)
- 7 = XGS11A (Multigeberkarte)
- 8 = XGH11A (Multigeberkarte)
- 9 = XFE24A (EtherCAT-Karte)
- 13 = XFA11A (K-Net)

9701.60 Option auf Steckplatz 2

Wertebereich:

Siehe Parameter *9701.50 Option auf Steckplatz 1.* (Seite 16)

9701.70 Option auf Steckplatz 3

Wertebereich:

Siehe Parameter *9701.50 Option auf Steckplatz 1* (Seite 16).

9701.53 Option auf Steckplatz 1, Firmware-Sachnummer

Anzeige Firmware-Sachnummer Option 1.

9701.63 Option auf Steckplatz 2, Firmware-Sachnummer

Anzeige Firmware-Sachnummer Option 2.

9701.73 Option auf Steckplatz 3, Firmware-Sachnummer

Anzeige Firmware-Sachnummer Option 3.

9701.54 Option auf Steckplatz 1, Firmware-Status

Anzeige Firmware-Status Option 1.

9701.64 Option auf Steckplatz 2, Firmware-Status

Anzeige Firmware-Status Option 2.

9701.74 Option auf Steckplatz 3, Firmware-Status

Anzeige Firmware-Status Option 3.

1.1.5 Gerätetypenschild

Es wird das elektronische Motortypenschild mit den entsprechenden Motordaten unterstützt.

9701.110 Status 1 Auslieferungszustand Gerätestatus Feld 1: Geräte-Firmware.

9701.111 Status 2 Auslieferungszustand Gerätestatus Feld 2: FPGA / DSP-Firmware.

9701.113 Status 4 Auslieferungszustand Gerätestatus Feld 4: Steuerelektronik.

9701.114 Status 5 Auslieferungszustand Gerätestatus Feld 5: Leistungsteil.

9701.115 Status 6 Auslieferungszustand Gerätestatus Feld 6: Schaltnetzteil.

9701.116 Status 7 Auslieferungszustand Gerätestatus Feld 7: Bedämpfung.

9701.117 Status 8 Auslieferungszustand Gerätestatus Feld 8: Sichere Technik.

9701.118 Status 9 Auslieferungszustand Gerätestatus Feld 9: Reserve.

9701.125 Option 1 Status Software Auslieferungszustand Option 1: Status Feld 1 Software.

9701.126 Option 1 Status Hardware Auslieferungszustand Option 1: Status Feld 2 Hardware.

9701.135 Option 2 Status Software Auslieferungszustand Option 2: Status Feld 1 Software.

9701.136 Option 2 Status Hardware Auslieferungszustand Option 2: Status Feld 2 Hardware.

9701.145 Option 3 Status Software Auslieferungszustand Option 3: Status Feld 1 Software.

9701.146 Option 3 Status Hardware Auslieferungszustand Option 3: Status Feld 2 Hardware.

9701.155 Option 4 Status Software Auslieferungszustand Option 4: Status Feld 1 Software.

9701.156 Option 4 Status Hardware Auslieferungszustand Option 4: Status Feld 2 Hardware.

9701.165 Option 5 Status Software Auslieferungszustand Option 5: Status Feld 1 Software.

9701.166 Option 5 Status Hardware Auslieferungszustand Option 5: Status Feld 2 Hardware.

1.1.6 Fehler Historie 0 – 5

MOVIAXIS® speichert die letzten 6 Fehlerzustände in einem Ringspeicher. Dabei wird eine gewisse Anzahl von Parametern "eingefroren". Der Parameter *9626.1 Zeiger auf Fehlerspeicher t0 – t5* (Seite 18) zeigt dabei auf den zuletzt gespeicherten Fehler. Damit wird bei jedem Speichern eines Fehlers ein anderer Indexbereich beschrieben.

Der Parameterbaum passt die Oberfläche so an, dass der Fehlerringspeicher 0 – 5 chronologisch sortiert ist. Fehlerringspeicher 0 ist derzuletzt gespeicherte.

Nachfolgend wird beispielhaft der Fehlerspeicher t5 beschrieben.

9626.1 Zeiger Fehlerspeicher
Wertebereich: 0 – 5, Step 1
Zeiger auf Fehlerspeicher t0 – t5.

9628.1 Eingänge
Wertebereich: 0 – 4294967295, Step 1
Anzeige Binäreingänge Grundgerät t5.

9630.1 Ausgänge
Wertebereich: 0 – 4294967295, Step 1
Anzeige Binärausgänge Grundgerät t5.

9629.1 Eingänge
Wertebereich: 0 – 4294967295, Step 1
Anzeige Binäreingänge Option 1 t5.

9631.1 Ausgänge
Wertebereich: 0 – 4294967295, Step 1
Anzeige Binärausgänge Option1 t5.

9629.2 Eingänge
Wertebereich: 0 – 4294967295, Step 1
Anzeige Binäreingänge Option 2 t5.

9631.2 Ausgänge
Wertebereich: 0 – 4294967295, Step 1
Anzeige Binärausgänge Option 2 t5.

9508.1 Auflösung
Wertebereich: 0 – 4294967295, Step 1
Anwendereinheit Positionsauflösung t5.

9509.10 Nenner
Wertebereich: 0 – 4294967295, Step 1
Anwendereinheit Position Nenner t5.

9509.1 Zähler
Wertebereich: 0 – 4294967295, Step 1
Anwendereinheit Position Zähler t5.

9507.50 Position
Wertebereich: 0 – 4294967295, Step 1
Anwendereinheit Position t5.

9502.1 Auflösung
Wertebereich: 0 – 4294967295, Step 1
Anwendereinheit Geschwindigkeitsauflösung t5.

9503.10 Nenner
Wertebereich: 0 – 4294967295, Step 1
Anwendereinheit Geschwindigkeit Nenner t5.

9503.1 Zähler
Wertebereich: 0 – 4294967295, Step 1
Anwendereinheit Geschwindigkeit Zähler t5.

9501.50 Geschwindigkeit
Wertebereich: 0 – 4294967295, Step 1
Anwendereinheit Geschwindigkeit Zeichen 0 – 3 t5.

9501.51 Geschwindigkeit
Wertebereich: 0 – 4294967295, Step 1
Anwendereinheit Geschwindigkeit Zeichen 4 – 7 t5.

9501.52 Geschwindigkeit
Wertebereich: 0 – 4294967295, Step 1
Anwendereinheit Geschwindigkeit Zeichen 8 – 11 t5.

9501.53 Geschwindigkeit
Wertebereich: 0 – 4294967295, Step 1
Anwendereinheit Geschwindigkeit Zeichen 12 – 15 t5.

9812.1 Rel.
Einheit: %
Auflösung: 10^{-3}
Wertebereich: 0 – 300000, Step 1
Dynamische Auslastung relativ t5.

9623.1 Abs.
Einheit: %
Auflösung: 10^{-3}
Wertebereich: 0 – 300000, Step 1
Dynamische Auslastung absolut t5.

10069.1 Modell
Einheit: %
Auflösung: 10^{-3}
Wertebereich: 0 – 300000, Step 1
Motorauslastung aktueller Motor Modell t5.

9538.1 KTY
Einheit: %
Auflösung: 10^{-3}
Wertebereich: 0 – 300000, Step 1
Motorauslastung aktueller Motor KTY t5.

9622.1 Kühler
Einheit: %
Auflösung: 10^{-3}
Wertebereich: 0 – 300000, Step 1
Kühlerauslastung t5.

9624.1 Thermik
Einheit: %
Auflösung: 10^{-3}
Wertebereich: 0 – 300000, Step 1
Thermische Auslastung t5.

9635.1 Gerät
Einheit: %
Auflösung: 10^{-3}
Wertebereich: 0 – 300000, Step 1
Geräteauslastung t5.

9627.1 Fehler
Wertebereich: 0 – 99, Step 1
Anzeige Fehlercode t5.

10072.1 Sub-Fehler
Wertebereich: 0 – 32767, Step 1
Sub-Fehler-Code t5.

9636.1 Zwischenkreis-Spannung
Einheit: mV
Wertebereich: 0 – 1000000, Step 1
Zwischenkreis-Spannung t5.

9505.1 Ausgangsspannung
Einheit: mV
Wertebereich: 0 – 1000000, Step 1
Ausgangsspannung t5.

9500.6 Istdrehzahl
Einheit: 10^{-3}/min
Wertebereich: -11000000 – 11000000, Step 1
Anzeige Istgeschwindigkeit aktueller Parametersatz in t5.

10070.1 Modell
Einheit: °C
Auflösung: 10^{-3}
Wertebereich: -2147483648 – 0 – 2147483647, Step 1
Motortemperatur aktueller Motor Modell t5.

9545.1 KTY
Einheit: °C
Auflösung: 10^{-3}
Wertebereich: -2147483648 – 0 – 2147483647, Step 1
Motortemperatur aktueller Motor KTY t5.

9505.30 Einschaltstunden

Einheit: h

Auflösung: 10^{-2}

Die Einschaltstunden werden, solange die 24-Volt-Steuerspannung anliegt, im Minutentakt erfasst und netzausfallsicher abgespeichert. Durch die Quantifizierung in Minuten kann bei jedem Ausschalten oder bei jedem Reboot als Fehlerquittierung maximal eine Minute Einschaltzeit verloren gehen.

Angezeigt wird der Wert in Stunden mit 2 Nachkommastellen. Die Einschaltstunden werden über den Parameter *8596.0 Reset Statistikdaten* oder *9727.3 Auslieferungszustand* zurückgesetzt.

Bei Auftreten eines Achsfehlers werden die Einschaltstunden zur besseren Diagnose des Zeitpunkts, wann sich der Fehler ereignet hat, in den Fehlerspeicher geschrieben (Siehe Parameter Fehlerspeicher).

Zur tiefergreifender SEW-interner Diagnose existiert noch ein zusätzlicher nicht rücksetzbarer Einschaltstundenzähler.

9505.40 Freigabestunden

Einheit: h

Auflösung: 10^{-2}

Die Freigabestunden werden im Gegensatz zur den Einschaltstunden nur dann hochgezählt, wenn die Endstufe aktiv ist. Der Statusparameter *9702.1 Bit 0 Endstufe freigegeben* bildet die Grundlage dazu.

Die Freigabestunden werden im Minutentakt erfasst und netzausfallsicher abgespeichert. Durch die Quantifizierung in Minuten kann bei jedem Ausschalten oder Reboot's als Fehlerquittierung maximal eine Minute Freigabezeit verloren gehen.

Angezeigt wird der Wert in Stunden mit 2 Nachkommastellen. Die Freigabestunden werden über den Parameter *8596.0 Reset Statistikdaten* oder *9727.3 Auslieferungszustand* zurückgesetzt.

Bei Auftreten eines Achsfehlers werden die Freigabestunden zur besseren Diagnose des Zeitpunkts, wann sich der Fehler ereignet hat, in den Fehlerspeicher geschrieben (Siehe Parameter *Fehlerspeicher*).

9632.1 Gerätestatus

Wertebereich: 0 – 4294967295, Step 1

Anzeige Gerätestatus t5.

9506.6 Istposition

Einheit: U

Auflösung: 1/65536

Wertebereich: -2147483648 – 0 – 2147483647, Step 1

Istposition t5.

9633.1 Ausgangsstrom

Einheit: % Achsnennstrom

Auflösung: 10^{-3}

Wertebereich: 0 – 300000, Step 1

Ausgangsstrom t5.

9852.1 Phasenausfall-Erkennung

Wertebereich: siehe Index 8617.0 (Seite 181).

Netzphasenausfall t5.

9504.1 Frequenz

Einheit: Hz
Auflösung: 10^{-3}
Wertebereich: 0 – 1000000, Step 1
Frequenz t5.

9634.1 Wirkstrom

Einheit: % Achsnennstrom
Auflösung: 10^{-3}
Wertebereich: 0 – 300000, Step 1
Wirkstrom t5.

1.2 Parameterbeschreibung Antriebsdaten

	HINWEIS
	Abschnitte und Kapitel, die die Angabe "P1 / P2 / P3" enthalten, gelten für alle 3 Parametersätze.

Grundsätzlich arbeitet MOVIAXIS® mit dem CFC-Regelverfahren für asynchrone und synchrone Motoren mit Geberrückführung. MOVIAXIS® kann in den Basis-Regelungsarten Drehmoment-, Drehzahl- und Lageregelung betrieben werden. Dies bedeutet, dass der Kunde Regelkreise dort schließen kann, wo es für die Applikation am geeignetsten ist. Weiterhin kann MOVIAXIS® damit sehr vielseitig eingesetzt werden und in vielen Fällen die Aufgaben kompletter Motion Controller übernehmen.

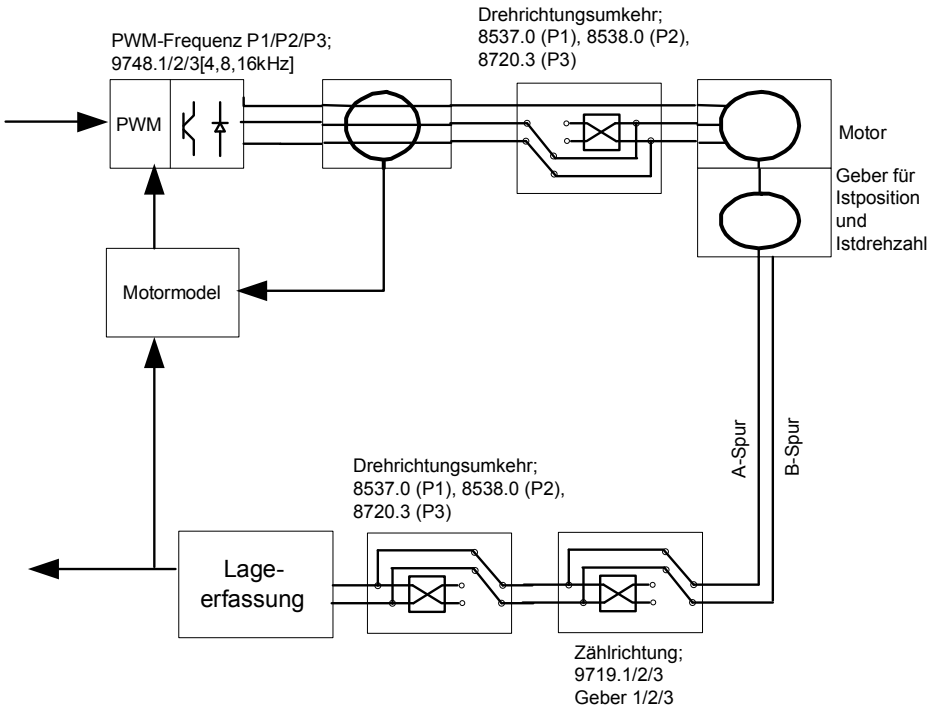
1.2.1 Reglerparameter P1 / P2 / P3

8537.0 / 8538.0 / 9720.0 Drehrichtungsumkehr

Wertebereich:

- 0 = Aus
- 1 = Ein

Drehrichtungsumkehr P1.



1238107659

Der SEW-EURODRIVE-Standard legt fest, dass der Motor bei positiver Drehzahl oder ansteigenden Positionen bei Blick auf die Motorwelle im Uhrzeigersinn (rechts) dreht. Mit der Drehrichtungsumkehr wird die Drehrichtung des Motors umgedreht, ohne dass der Sollwert gedreht werden muss. Bei Aktivierung der Drehrichtungsumkehr wird die Drehrichtung der Motorphasen und der Encoder-Auswertung invertiert.

Drehrichtungsumkehr	Drehzahl-Sollwert	Drehrichtung Motorwelle (Blick auf A-Lagerschild)	Position	Drehzahl-Istwert	Beschleunigungs-Istwert
0=Aus; normal	positiv	Im Uhrzeigersinn, "rechts"	steigt an	positiv	Ableitung des Drehzahl-Istwertes
	negativ	Gegen Uhrzeigersinn, "links"	fällt ab	negativ	Ableitung des Drehzahl-Istwertes
1=Ein; invertiert	positiv	Gegen Uhrzeigersinn, "links"	steigt an	positiv	Ableitung des Drehzahl-Istwertes
	negativ	Im Uhrzeigersinn, "rechts"	fällt ab	negativ	Ableitung des Drehzahl-Istwertes

Die Zuordnung der Endschalter zur Anlage bleibt erhalten.

Der richtige Anschluss der Endschalter wie auch die Definition des Referenzpunktes und der Verfahrpositionen muss bei der Nutzung und gerade nach der Umschaltung dieses Parameters sorgfältig beachtet werden.

Drehrichtungsumkehr bei Endschalterauswertung

Beispiel: **Drehrichtungsumkehr 8537.0=0 (Aus) (Seite 23)**

Bei Drehrichtung des Motors **im** Uhrzeigersinn wird der Antrieb ordnungsgemäß gestoppt, wenn er den **positiven** Endschalter anfährt. Wird der negative Endschalter ausgelöst, so reagiert der Antrieb mit Fehlercode "27" (Endschalter vertauscht).

Beispiel: **Drehrichtungsumkehr 8537.0=1 (Ein) (Seite 23)**

Bei Drehrichtung des Motors **gegen** Uhrzeigersinn wird der Antrieb ordnungsgemäß gestoppt, wenn er den **positiven** Endschalter anfährt. Wird der negative Endschalter ausgelöst, reagiert der Antrieb mit Fehlercode "27" (Endschalter vertauscht).

Der Parameter "**Drehrichtungsumkehr P1; P8537.0 (Seite 23)**" ist nicht zu verwechseln mit dem Parameter "**Zählrichtung Geber 1; P9719.1** (Seite 111)", siehe Kapitel "Geber".

Stromregler

9813.1 I×t-Stromreduktion aktivieren

Wertebereich:

- 0 = Aus
- 1 = Ein

Parameter ist im Parameterbaum nicht editierbar.

Um einen zuverlässigen Betrieb der Achsen auch bei drohender Überlast zu gewährleisten, ist eine Stromreduzierung über die Parametereinstellung "Ein" geschaltet.

Die Umschaltung wird nur im Zustand "Reglersperre aktiv" umgesetzt.

Funktion	Eigenschaft	Konsequenz
"Ein"Default-Einstellung	Stromreduzierung bevor Kühlkörper- oder Leistungshalbleiter-Abschaltung anschlägt.Maximal zur Verfügung gestellter Strom < 250 %	Überbrückungsmöglichkeit einmalig auftretender Belastung-Speaks. Eventuelles Auslösen von Folgefehler, weil benötigtes Drehmoment nicht mehr geliefert wird (z. B. Schleppfehler).
"Aus"	Maximal zur Verfügung gestellter Strom = 250 %	Sofortabschaltung bei Überlast (führt zu Reglersperre). Ausnutzen der gesamten Geräte-Performance möglich.

9748.1 / 9748.2 / 9748.3 PWM-Frequenz

Wertebereich:

- 0 = 4 kHz
- <u>1 = 8 kHz</u>
- 2 = 16 kHz

PWM-Frequenz P1/P2/P3.

Mit der **PWM-Frequenz** kann die Taktfrequenz am Umrichterausgang eingestellt werden. Die Taktfrequenz wird fest eingestellt und reduziert sich bei hoher Geräteauslastung nicht automatisch.

Mit einer kleineren PWM-Frequenz werden die Schaltverluste in der Endstufe und somit die Geräteauslastung reduziert. Im Gegenzug werden aber die Geräusche des Motors erhöht.

Reglerstrukturen

Die FCBs greifen auf unterschiedliche Regelungsstrukturen zurück.

Welcher FCB welche Regelungsstruktur aktiviert, ist in nachfolgender Tabelle abgebildet.

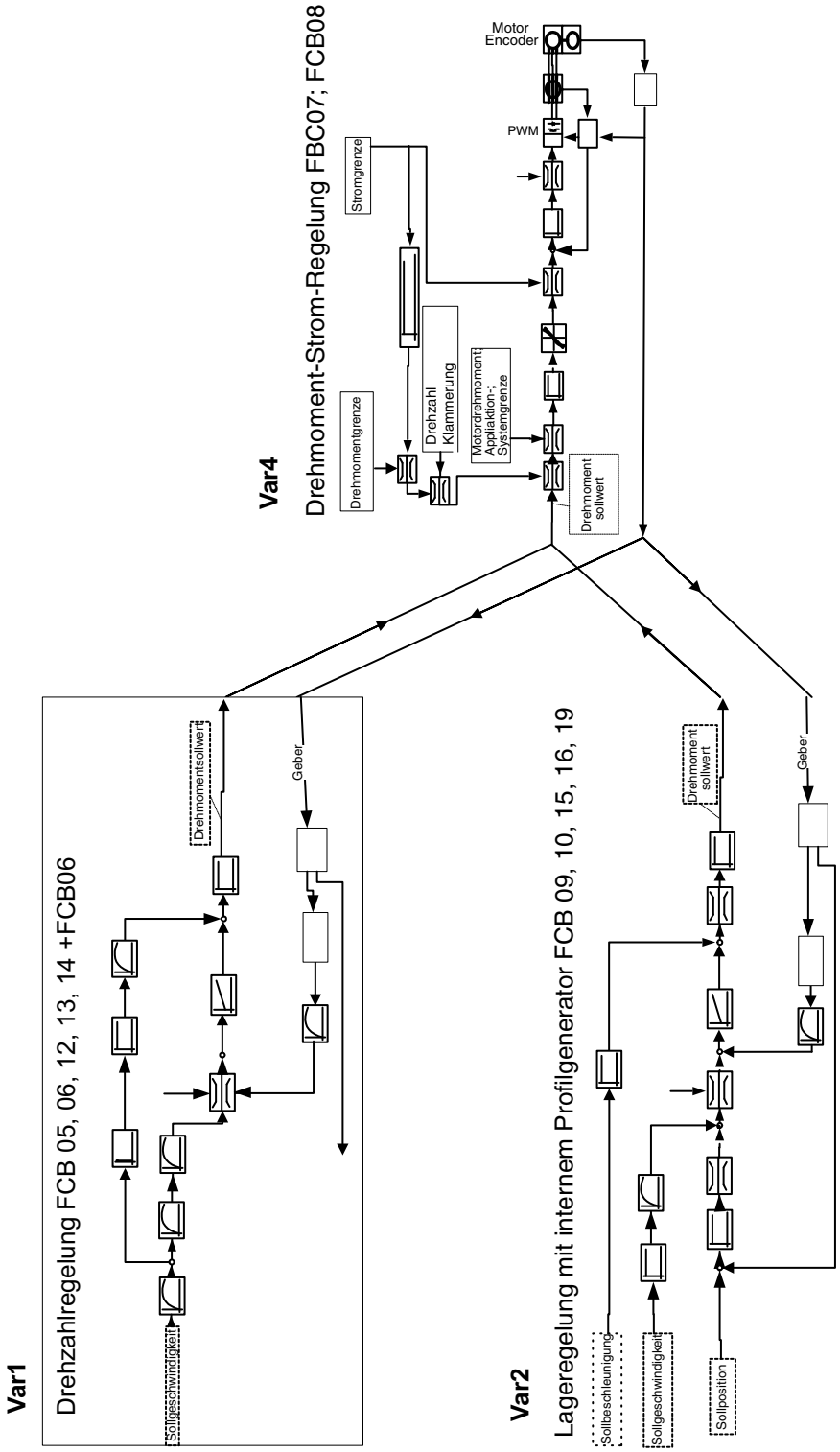
FCB Nr.	Name	Drehmoment-regelung "MXDrehmomentStromreglerV1_5.vsd"	Geschwindigkeits-regelung	Lage-regelung	externe Profilgeneration	interne Profilgeneration
0	kein FCB angewählt (Startet FCB 13)		X			
1	Endstufensperre	Endstufe gesperrt				
5	Drehzahlreglung		X			Var1+4
6	Drehzahlregelung interpoliert		X		Var1+4	
7	Drehmomentregelung	X				Var 4
8	Drehmomentregelung interpoliert	X			Var4	
9	Positionieren			X		Var2+4
10	Positionieren interpoliert			X	Var2+4	
12	Referenzieren		Referenzieren	Grundstellung		
13	Stop (Applikationsgrenzen)		X			Var1+4
14	Stop (Notstopgrenze)		X			Var1+4
15	Stop (Systemgrenzen)		X			Var1+4
16	Kurvenscheibe			X		Var2+4
17	Sychronlauf			X		Var2+4
18	Geberausrichtung	Stromregelung				
19	Halteregelung		Anhalten	Halten		
20	Tippen			X		Var2+4
21	Bremsentest	Modus 1		Modus 2-4		
22	Doppelantrieb		X			

1238111115

Die Varianten "Var 1 – 4" sind in der Abbildung "Übersicht Regelstruktur" abgebildet (Seite 27).

Übersicht Regelungsstruktur

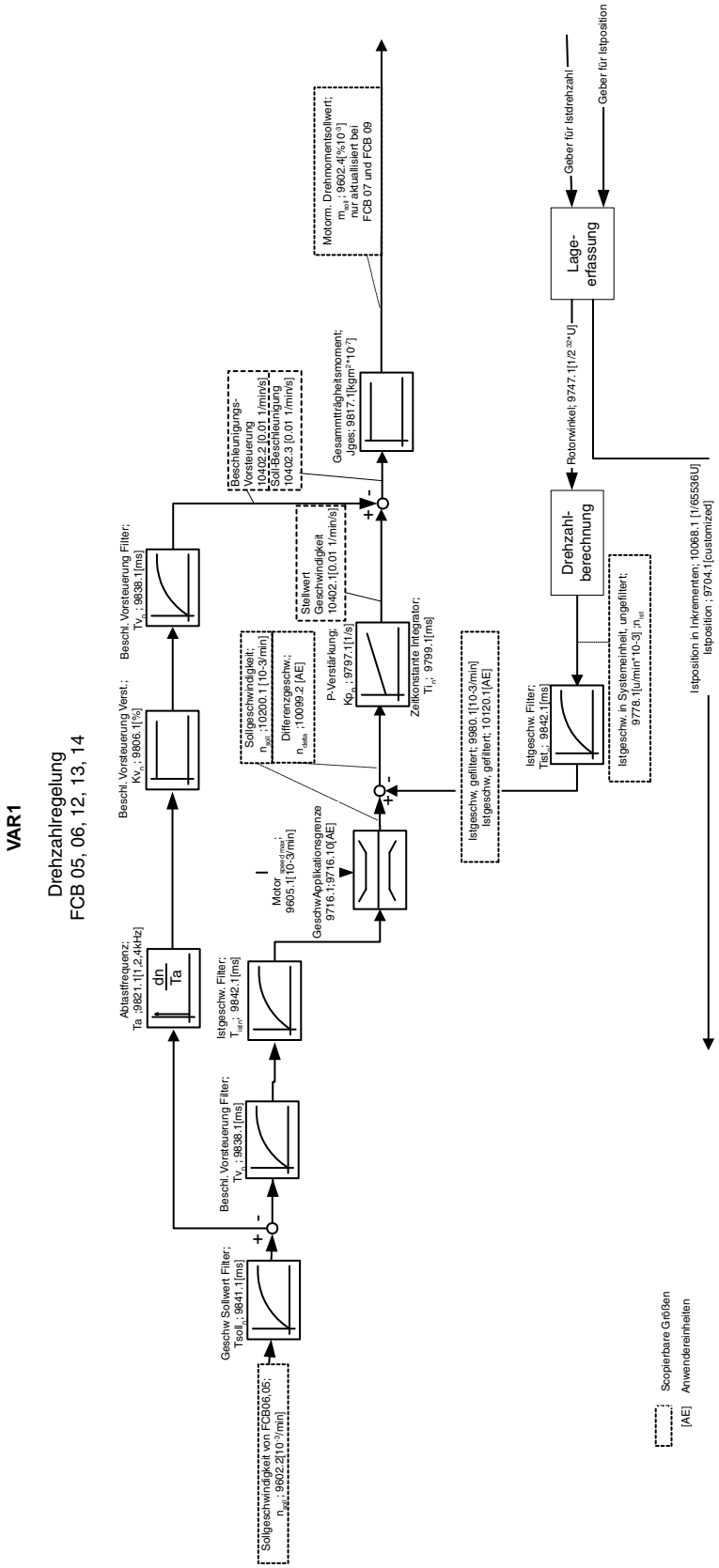
Prinzipiell ist die Regelungsstruktur kaskadiert (Lage-, Drehzahl-, Strom-Drehmomentregler) aufgebaut. Das folgende Schaubild zeigt eine Übersicht der auf den nachfolgenden Seiten detailliert ausgeführten Regelungstrukturen.



1238830347

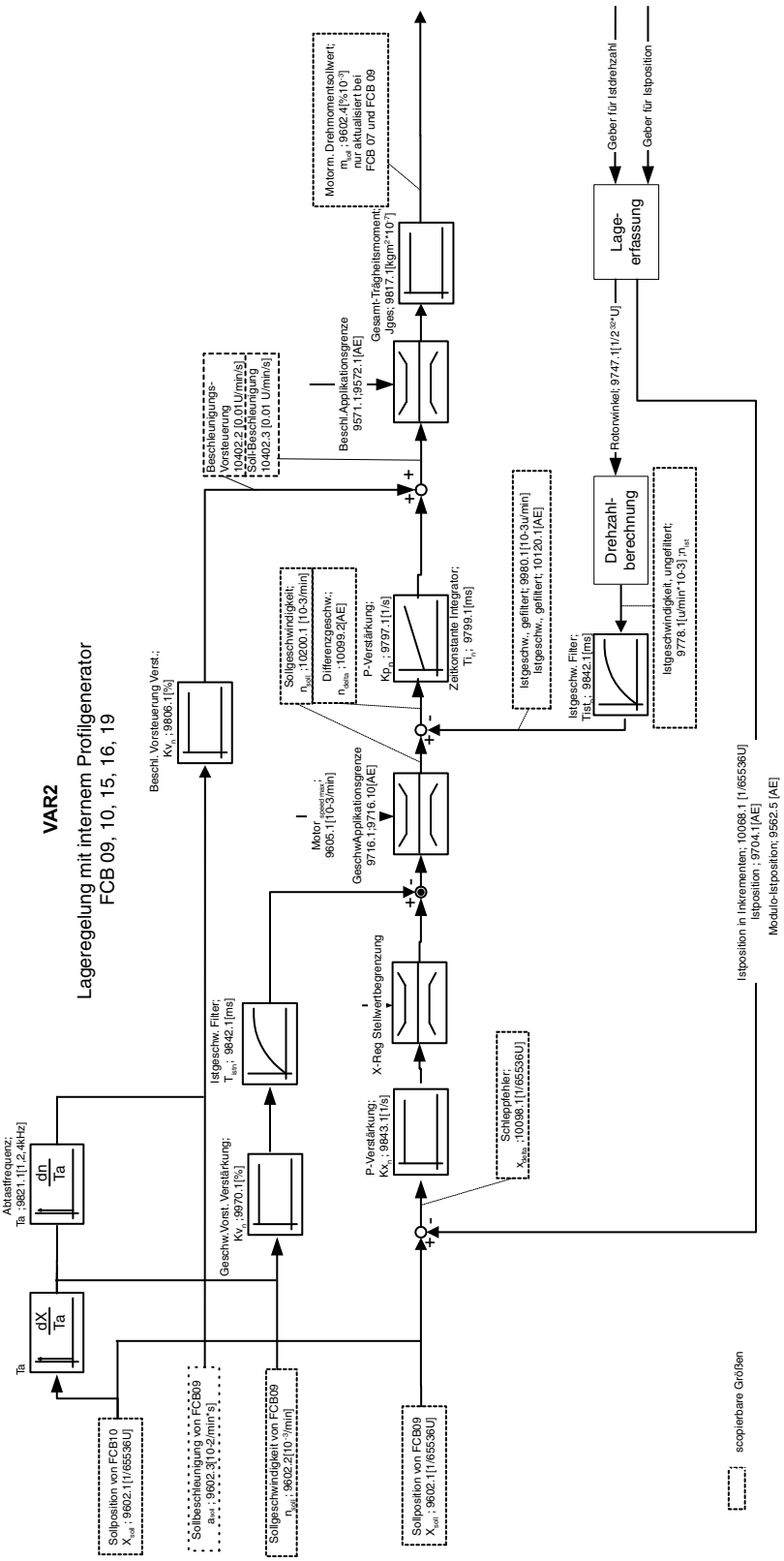
Siehe hierzu auch Tabelle der Reglerstrukturen. (Seite 26)

Drehzahlregelung FCB 05 (Seite 122), 06 (Seite 125), 12 (Seite 144), 13, 14


VAR1
Drehzahlregelung
FCB 05, 06, 12, 13, 14
Sollgeschwindigkeit von FCB06,05; n_set ; 9802.2[10^-3/min]
Geschw Sollwert Filter; Tsoll_n ; 9841.1[ms]
Beschl.Vorsteuerung Filter; Tv_n ; 9838.1[ms]
Abtastfrequenz; Ta ;9821.1[1;2,4kHz]
dn/Ta
Istgeschw. Filter; T_istn ; 9842.1[ms]
Motor 9605.1[10^-3/min]
Geschw.Applikationsgrenze 9716.1;9716.10[AE]
Beschl.Vorsteuerung Verst.; Kv_n ; 9806.1[%]
Beschl.Vorsteuerung Filter; Tv_n ; 9838.1[ms]
Sollgeschwindigkeit; n_soll ;10200.1[10-3/min]
Differenzgeschw.; n_diff ;10099.2 [AE]
P-Verstärkung; Kp_n ; 9797.1[1/s]
Zeitkonstante Integrator; Ti_n ; 9799.1[ms]
Stellwert Geschwindigkeit 10402.1[0.01 1/min/s]
Beschleunigungs-Vorsteuerung 10402.2 [0.01 1/min/s] Soll-Beschleunigung 10402.3 [0.01 1/min/s]
Gesamtträgheitsmoment; Jges; 9817.1[kgm²*10^-4]
Motorm. Drehmomentsollwert; m_set ; 9602.4[%10^-3] nur aktualisiert bei FCB 07 und FCB 09
Istgeschw. gefiltert; 9980.1[10-3/min] Istgeschw. gefiltert; 10120.1[AE]
Istgeschw. Filter; Tist_n ; 9842.1[ms]
Istgeschw. in Systemeinheit, ungefiltert; 9778.1[u/min* 10-3]; n_ist
Drehzahl-berechnung
Rotorwinkel; 9747.1[1/2^32*U]
Lage-erfassung
Geber für Istdrehzahl
Geber für Istposition
Istposition in Inkrementen; 10068.1 [1/65536U] Istposition ; 9704.1 [customized]
Scopierbare Größen
Anwendereinheiten
[AE]

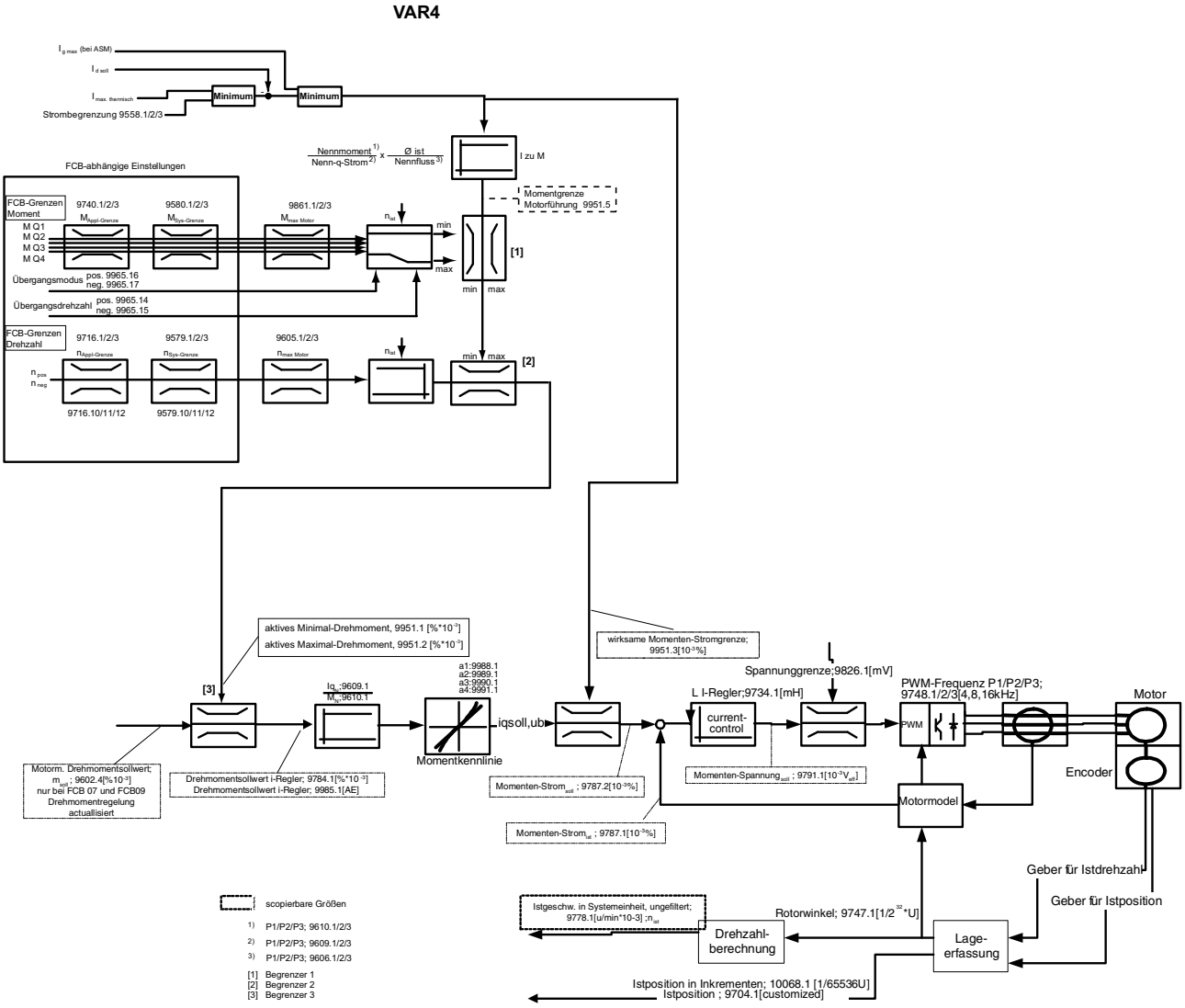
1238832779

Lageregelung mit internem Profilgenerator FCB 09 (Seite 134), 10 (Seite 142), 15, 16, 19



1239532043

Drehmoment-Stromregler



1239636875

Die Begrenzungen, die aktiviert werden, sind zu entnehmen.

Der Zusammenhang zwischen den Min/Max-Begrenzern 1 – 3 und der konkreten Begrenzungsaussage ist in nachfolgender Tabelle zusammengestellt.

Die Wertigkeit "1" bedeutet, dass dieser Begrenzer die Eingangsgröße begrenzt und die Begrenzungswerte auf seinen Ausgang stellt. Umgekehrt ist es mit "0".

Somit wird deutlich, dass Drehzahlgrenzen mit Hilfe der begrenzten Drehmomentvorgaben umgesetzt werden.

Begrenzer 1	Begrenzer 2	Begrenzer 3	Begrenzungs-Aussage
0	0	0	Keine M_{soll}-Begrenzung
0	0	1	M_{soll} wird begrenzt durch Drehzahlvorgabe
0	1	0	Keine M_{soll}-Begrenzung
0	1	1	M_{soll} wird begrenzt durch Motorführung (max. Motorstrom, $I_{max\ thermisch}$, Stromgrenze, –)
1	0	0	Keine M_{soll}-Begrenzung
1	0	1	M_{soll} wird begrenzt durch Drehzahlvorgabe
1	1	0	Keine M_{soll}-Begrenzung
1	1	1	M_{soll} wird begrenzt durch Drehmomentgrenze

9734.1 / 9734.2 / 9734.3 LI-Regler

Einheit: H

Auflösung: 10^{-7}

Wertebereich: 0 – 214748367, Step 1

Strang-Induktivität des Motors.

Wird verwendet, um den Stromregler (I-Regler) zu parametrieren (P1/P2/P3). Sowohl die Nachstellzeit als auch die Verstärkung werden mit diesem Parameter eingestellt.

9558.1 / 9558.2 / 9558.3 Stromgrenze

Einheit: mA

Wertebereich: 0 – 2000000, Step 1

Stromgrenze P1/P2/P3.

Die Stromgrenze begrenzt indirekt den drehomentbildenden Strom (Q-Strom), siehe Abbildung "Drehmoment-Stromregler" (Seite 30). Dies ist der einzige Wert im MOVIAXIS®, der direkt in [mA] eingegeben wird. Alle anderen "Strom"-Größen beziehen sich auf den Nennstrom des Gerätes.

9826.1 / 9826.2 / 9826.3 Spannungsgrenze

Einheit: mV

Wertebereich: 0 – 230000 – 1000000, Step 1

Aussteuergrenze Ausgangsspannung P1/P2/P3.

Der Wert V_{eff} ist die Stranggröße, der Defaultwert ist 230 V.

Die maximale Ausgangsspannung wird durch diesen Parameter begrenzt, siehe Abbildung "Drehmoment-Stromregler" (Seite 30).

Abtastfrequenz

9821.1 / 9821.2 / 9821.3 Abtastfrequenz

Wertebereich:

- 0 = 1 ms
- 1 = 0,5 ms
- 2 = 0,25 ms

Abtastfrequenz n-/X-Regelung P1/P2/P3.

Hiermit wird die Abtastfrequenz des Drehzahl- und Lageregelers eingestellt.

Eine hohe Abtastrate ist nur notwenig, wenn die gewünschte Regeldynamik dies erfordert. Dies ist nur bei schnell taktenden Antrieben (<100 ms Positionierzeit) notwendig.

Eine höherer Abtastfrequenz hat eine gröbere Drehzahlistwert-Auflösung zur Folge. Somit ist für Anwendungen bei denen eine sehr gleichmäßige Geschwindigkeit gefordert wird, eher auf eine geringe Abtastfrequenz zu stellen.

Dieser Effekte treten bei weniger gut aufgelösten Gebersystem eher auf. Siehe Geberauflösung Kapitel "Geber" (Seite 110).

Die Abtastfrequenz hat bei gleicher Einstellung der Steifigkeit und Spielfreiheit keinen Einfluss auf die über die Inbetriebnahme vorgeschlagenen Einstellungen der Verstärkungen, Nachstellzeiten und Filter der Regelungstechnik.

9797.1 / 9797.2 / 9797.3 P-Verstärkung

Einheit: 10^{-3}/s

Wertebereich: 0 – 100000 – 10000000, Step 1

P-Verstärkung N-Regler P1/P2/P3.

Die Einheit der Verstärkung ist so gewählt, dass aus der Geschwindigkeitsdifferenz (Drehzahlsollwert-Drehzahlistwert) eine Beschleunigung wird.

Dadurch, dass die Regelung in SI-Einheiten (u, u/min, u/min/s) arbeitet, ist die Reglerparametrierung unabhängig vom eingesetzten Umrichter und der angeschlossenen Massenträgheit. Natürlich muss das aktuelle Gesamtträgheitsmoment "9817.1/2/3 (Seite 35)" eingetragen werden, um die Umrechnung von Beschleunigung in Drehmoment zu ermöglichen.

9970.1 / 9970.2 / 9970.3 Verstärkung Drehzahl-Vorsteuerung

Einheit: %

Auflösung: 10^{-3}

Wertebereich: 0 – 100000 – 10000000, Step 1

Verstärkung Geschwindigkeitsvorsteuerung P1/P2/P3.

100 % ist der optimale Wert. Diese Verstärkung multipliziert die theoretisch errechneten Geschwindigkeitsvorsteuerwerte.

9806.1 / 9806.2 / 9806.3 Verstärkung Beschleunigungs-Vorsteuerung

Einheit: %

Auflösung: 10^{-3}

Wertebereich: 0 – 100000 – 10000000, Step 1

Verstärkung Beschleunigungs-Vorsteuerung P1/P2/P3.

100 % ist der optimale Wert. Diese Verstärkung multipliziert die theoretisch errechneten Beschleunigungsvorsteuerwerte.

9841.1 / 9841.2 / 9841.3 Filter Drehzahl-Sollwert

Einheit: µs

Wertebereich: 0 – 10000000, Step 1

FCB 05 Drehzahlregelung (Seite 122) Drehzahl-Sollwertfilter P1/P2/P3.

Ist nur bei allen drehzahlgeregelten Betriebsarten aktiv. Er filtert den eingehenden Drehzahl-Sollwert.

Es ist drauf zu achten, dass die "Zykluszeit der Externen Steuerung" bei der Inbetriebnahme auf "0 ms" eingestellt ist, wenn mit internem Drehzahl-Profilgenerator gearbeitet wird.

9842.1 / 9842.2 / 9842.3 Filter Drehzahl-Istwert

Einheit: µs

Wertebereich: 0 – 1000 – 10000000, Step 1

Filter Drehzahl-Istwert P1/P2/P3.

Ist im Drehzahl-Istwertzweig und auch im Drehzahlvorsteuerzweig aktiv, um das Rauschen der Drehzahlistwert-Information zu glätten.

9838.1 / 9838.2 / 9838.3 Filter Beschleunigungs-Vorsteuerung

Einheit: µs

Wertebereich: 0 – 5000 – 10000000, Step 1

Filter Beschleunigungs-Vorsteuerung P1/P2/P3.

Filter Beschleunigungs-Vorsteuerung P1/P2/P3 ist nur in allen drehzahlgeregelten FCBs aktiv.

Es ist darauf zu achten, dass die "Zykluszeit der Externen Steuerung" bei der Inbetriebnahme auf "0 ms" eingestellt ist, wenn mit internem Profilgenerator gearbeitet wird.

10058.1 / 10058.2 / 10058.3 Geschalteter Integrierer

Wertebereich:

- 0 = Geschaltet

  Bei Erreichen der Stellgrenze wird der Integrator angehalten, um beim Wiedereintritt in den Stellbereich ein geringes Überschwingen des Drehzahl-Istwertes zu erzielen.

- 1 = Nicht geschaltet

  Wird für Regelungsspezialfunktion "Doppelantrieb" benötigt.

Drehzahlregler geschalteter Integrierer P1/P2/P3.

Die Stellgrenze wird durch sehr großen Sollwertsprünge am Drehzahlreglereingang erreichbar. Die Stellgrenze ist durch vielfältige, Online-berechnete und vorgegebene Begrenzungen (Stromgrenzen, Beschleunigungsgrenzen, Motorgrenzen, Umrichtergrenzen, Spannungsgrenze, usw.) charakterisiert.

9994.1 / 9994.2 / 9994.3 Integrierer Modus

Wertebereich:

- 0 = Halten
- 1 = Löschen
- 2 = "Initialisieren" mit der Quelle aus Parameter *9995. Integrierer-Initialisierung* (Seite 35).

Drehzahlregler Integrierer-Modus P1/P2/P3.

Das Integrierer-Verhalten ist in seinem Startwert durch diesen Parameter beeinflussbar.

Der zeitliche Verlauf bleibt natürlich stark von der "Integrierer-Nachstellzeit; P9799.1"

abhängig. Je höher die Nachstellzeit, desto länger dauert die Ausregelung vom Startwert bis auf die tatsächlich vorhandene Störgröße.

Das Integrierer-Verhalten ist Parametersatz umschaltbar ausgeführt.

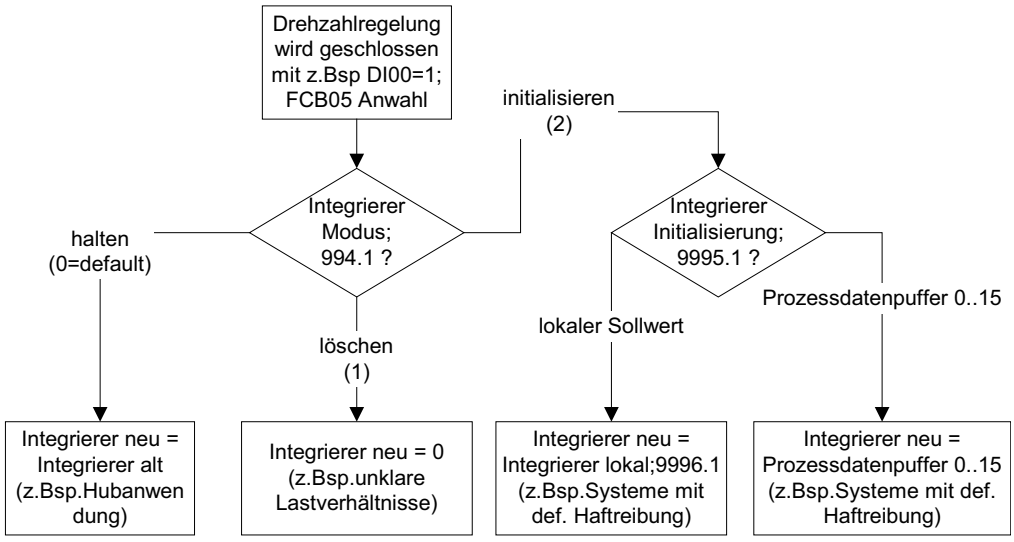
Halten: Der Inhalt des Integrierers bleibt beim Öffnen des Drehzahl-Regelkreis erhalten. Beim erneuten Schließen des Drehzahl-Regelkreises wird somit unmittelbar das zuvor im Integrierer enthaltene Drehmoment wieder an der Motorwelle eingeregelt. Diese Betriebsart ist vor allem bei Hubwerken sinnvoll, um ein Absacken der Last beim Öffnen der Bremse zu vermeiden.

Das Schließen des Drehzahl-Regelkreises kann erfolgen, indem der *FCB 05 Drehzahlregelung (Seite 122)* oder jeder andere FCB (z. B. *FCB 09 Positionieren (Seite 134)*), der den Drehzahlregler aktiviert, angewählt wird.

Der Inhalt des Integrierers wird bei Software-Reset im nicht-flüchtigen Speicher gesichert und von dort auch wieder geladen. Bei einem Software-Kaltstart (nach Versorgung Aus/Ein) wird der Integrierer immer gelöscht sein, da die Werte beim Ausschalten nicht gesichert werden können.

Löschen: Bei Öffnen des Drehzahl-Regelkreis wird der Inhalt des Integrierers auf Null gesetzt. Beim darauffolgenden Schließen des Drehzahl-Regelkreises ist somit der integrale Anteil auf Null gesetzt und es wird mit Drehmoment "Null" angeregelt.

Initialisieren: In dieser Einstellung kann der I-Anteil des Drehzahlreglers (das Drehmoment) auf einen vorgegebenen Wert gesetzt werden. Die Quelle dieses Wertes wird mit dem Parameter *9995.1 Integrierer-Initialisierung* (Seite 35) festgelegt. Beim Schließen des Drehzahl-Regelkreises wird dieser Wert aktiv.


Drehzahlregelung wird geschlossen mit z.Bsp DI00=1; FCB05 Anwahl
initialisieren (2)
Integrierer Modus; 994.1 ?
halten (0=default)
löschen (1)
Integrierer Initialisierung; 9995.1 ?
lokaler Sollwert
Prozessdatenpuffer 0..15
Integrierer neu = Integrierer alt (z.Bsp.Hubanwendung)
Integrierer neu = 0 (z.Bsp.unklare Lastverhältnisse)
Integrierer neu = Integrierer lokal;9996.1 (z.Bsp.Systeme mit def. Haftreibung)
Integrierer neu = Prozessdatenpuffer 0..15 (z.Bsp.Systeme mit def. Haftreibung)

1239639307

9995.1 / 9995.2 / 9995.3 Integrierer Initialisierung

Wertebereich:

- 0 = Lokaler Sollwert

  aus Parameter *9996.1 Integrierer lokal*.

- 1 – 16 = Prozessdatenpuffer, Kanal 0 – 15

Drehzahlregler Integrierer-Initialisierung Quelle P1/P2/P3.

Wirksam, wenn Parameter *9994.1 Integrierer Modus* (Seite 34) auf "initialisieren" gesetzt ist.

9996.1 / 9996.2 / 9996.3 Integrierer lokal

Einheit: %

Auflösung: 10^{-3}

Wertebereich: -1000000 – 0 – 1000000, Step 1

Drehzahlregler Integrierer-Initialisierung lokal P1/P2/P3.

Beim Schließen des Drehzahl-Regelkreises wird das Drehmoment des Parameters 9996.1 "Integrierer-lokal" unmittelbar an der Motorwelle eingeregelt.

Er ist nur wirksam, wenn der Parameter *9994.1 Integrierer-Modus* (Seite 34) auf "Initialisieren" und Parameter *9995.1 Integrierer-Initialisierung* (Seite 35) auf "lokal" steht.

Dieser Parameter ist auch in der Anwendereinheit vorzugeben.

Bei Default-Einstellung der Drehmoment-Anwendereinheit

- Parameter *9555.1 Drehmomentauflösung* (Seite 57) = 10E-3.
- Parameter *9556.1 Drehmoment-Zähler* (Seite 57) = 1.

ist die Einheit [10E-03 × % × Nenndrehmoment; Parameter *9610.1* (Seite 37)].

Um diese Einstellungen über Bus durchzuführen, siehe auch Beschreibung zu Drehmomenteinstellung, Parameter *9555.1* (Seite 57); Parameter *9556.1* (Seite 57); Parameter *9557.1* (Seite 58).

9817.1 / 9817.2 / 9817.3 Gesamtträgheitsmoment

Einheit: kgm^2

Auflösung: 10^{-7}

Wertebereich: 0 – 2147483647, Step 1

Massenträgheit gesamt P1.

Lageregler

9843.1 / 9843.2 / 9843.3 P-Verstärkung

Einheit: $10^{-3}/s$

Wertebereich: 0 – 50000 – 10000000, Step 1

Verstärkung X-Regler P1/P2/P3.

10201.1 / 10201.2 / 10201.3 Stellwertbegrenzung Lageregler

Wertebereich:

- 0 = ausgeschaltet
- 1 = eingeschaltet

Ausgleichsregler

(10060.1) / 10060.2 / 10060.3 NMin Quelle

Wertebereich: siehe Parameter *9995.1 Integrierer Initialisierung* (Seite 35).

Ausgleichsregler NMin Quelle P1.

Details siehe *FCB 22 Doppelantrieb* (Seite 159).

(10062.1) / 10062.2 / 10062.3 NMin Lokal

Einheit: 10^{-3}/min

Wertebereich: -2147483648 – 2147483647, Step 1

Ausgleichsregler NMin Lokal P1.

Details siehe *FCB 22 Doppelantrieb* (Seite 159).

(10059.1) / 10059.2 / 10059.3 NMax Quelle

Wertebereich: siehe Parameter "*9995.1 Integrierer Initialisierung* (Seite 35).

Ausgleichsregler NMax Quelle P1.

Details siehe *FCB 22 Doppelantrieb* (Seite 159).

(10061.1) / 10061.2 / 10061.3 NMax Lokal

Einheit: 10^{-3}/min

Wertebereich: -2147483648 – 2147483647, Step 1

Ausgleichsregler NMax Lokal P1.

Details siehe *FCB 22 Doppelantrieb* (Seite 159).

1.2.2 Motorparameter P1 / P2 / P3

9820.1 / 9820.2 / 9820.3 Motortyp

Wertebereich:

- 0 = Asynchronmotor
- 1 = Synchronmotor

Motortyp P1/P2/P3.

9732.1 / 9732.2 / 9732.3 Polpaar-zahl

Wertebereich: 1 – 3 – 64, Step 1

Polpaarzahl P1/P2/P3.

Die Poolpaarzahl des Motors ist hier eingestellt.

9610.1 / 9610.2 / 9610.3 Nenndrehmoment

Einheit: Nm

Auflösung: 10^{-5}

Wertebereich: 0 – 100000 – 2147483647, Step 1

Motornennmoment P1/P2/P3.

Die in "Moment" angegebenen Größen im MOVIAXIS® beziehen sich auf diesen Nenndrehmoment Wert.

Alle in "Strom" angegebenen Größen im MOVIAXIS® beziehen sich auf den Nennstrom des Gerätes.

9861.1 / 9861.2 / 9861.3 Maximalmoment

Einheit: Nm

Auflösung: 10^{-5}

Wertebereich: 0 – 2147483647, Step 1

Maximales Motormoment P1/P2/P3.

9605.1 / 9605.2 / 9605.3 Maximaldrehzahl

Einheit: 10^{-3}/min

Wertebereich: 0 – 3000000 – 10000000, Step 1

Maximal zulässige Motordrehzahl P1/P2/P3.

9987.1 / 9987.2 / 9987.3 Maximalstrom

Einheit: mA

Wertebereich: 0 – 2000000, Step 1

Maximaler Motorstrom P1/P2/P3.

9609.1 / 9609.2 / 9609.3 Nennstrom I_q

Einheit: mA

Wertebereich: 0 – 2000000, Step 1

I_q-Nennstrom P1/P2/P3.

9819.1 / 9819.2 / 9819.3 Nennstrom I_d

Einheit: mA

Wertebereich: 0 – 2000000, Step 1

I_d-Nennstrom P1/P2/P3.

9606.1 / 9606.2 / 9606.3 Nennfluss

Einheit: µVs

Wertebereich: 0 – 2147483647, Step 1

Nennfluss P1/P2/P3.

9736.1 / 9736.2 / 9736.3 Streu-Induktivität

Einheit:H

Wertebereich: 0 – 2147483647, Step 1

CFC-LSigma P1/P2/P3.

9738.1 / 9738.2 / 9738.3 Rotorwiderstand

Einheit: µΩ

Wertebereich: 0 – 2147483647, Step 1

Rotorwiderstand P1/P2/P3.

9737.1 / 9737.2 / 9737.3 Fluss-Zeitkonstante

Einheit: µs

Wertebereich: 0 – 10000000, Step 1

Zeitkonstante Fluss P1/P2/P3.

9816.1 / 9816.2 / 9816.3 Rotor-Zeitkonstante

Einheit: µs

Wertebereich: 0 – 4294967295, Step 1

Zeitkonstante Rotor P1/P2/P3.

9834.1 / 9834.2 / 9834.3 Geber-Offset

Einheit: U

Auflösung: $1/2^{32}$

Wertebereich: 0 – 2147483647, Step 1

Geber-Offset P1/P2/P3 wird im MotionStudio in Winkelgraden angezeigt (2^{32} = 360,000 Grad).

Der Geber-Offset bezieht sich auf die mechanische Umdrehung des Motors. Eine mechanische Umdrehung ist die elektrische Umdrehung mal die Polpaarzahl im Parameter *9732.1* (Seite 36).

Geber

9597.1 / 9597.2 / 9597.3 Quelle Ist-Drehzahl

Wertebereich:

- 0 = kein Geber
- 1 = Geber 1
- 2 = Geber 2
- 3 = Geber 3

Quelle Istdrehzahl P1/P2/P3.

Der Parameter wird im Parameterbaum-Ordner "Motordaten" eingestellt.

Hiermit wird der Geber ausgewählt, der die Information für den Drehzahlregler, Stromregler und die Kommutierung der Motorführung liefert.

Die Quelle der Ist-Drehzahl darf während der Reglerfreigabe **nicht** auf eine andere Quelle umgeschaltet werden.

Es kann nur jener Geber als Quelle ausgewählt werden, der auch der Parametersatznummer zugeordnet wurde. Dies wird bei der Aktivierung der Regelerfreigabe überprüft.

Siehe hierzu Parameter *9595.2 Verbunden mit Antrieb Nr.* in Kapitel "Geber" (Seite 116).

9744.1 / 9744.2 / 9744.3 Quelle Istposition

Wertebereich:

- 0 = kein Geber
- 1 = Geber 1
- 2 = Geber 2
- 3 = Geber 3

Quelle Istposition P1/P2/P3.

Der Parameter wird im Parameterbaum-Ordner "Motordaten" eingestellt.

Hiermit wird der Geber ausgewählt, der die Istpositionsinformation für den Lageregler der Motorführung liefert.

Die Quelle der Istposition darf auch während der Reglerfreigabe auf eine andere Quelle umgeschaltet werden.

Es kann nur jener Geber als Quelle ausgewählt werden, der auch der Parametersatznummer zugeordnet wurde. Dies wird überprüft, solange die Regelung freigegeben ist.

Siehe hierzu Parameter *9595.2 Verbunden mit Antrieb Nr.* in Kapitel "Geber" (Seite 116).

Bremse

Bremsenansteuerung

Die Parametrierung der Bremsenfunktion wird normalerweise durch die Inbetriebnahme vorgegeben, indem der angebaute Motor eingegeben oder aus dem elektronischen Typenschild ausgelesen wird.

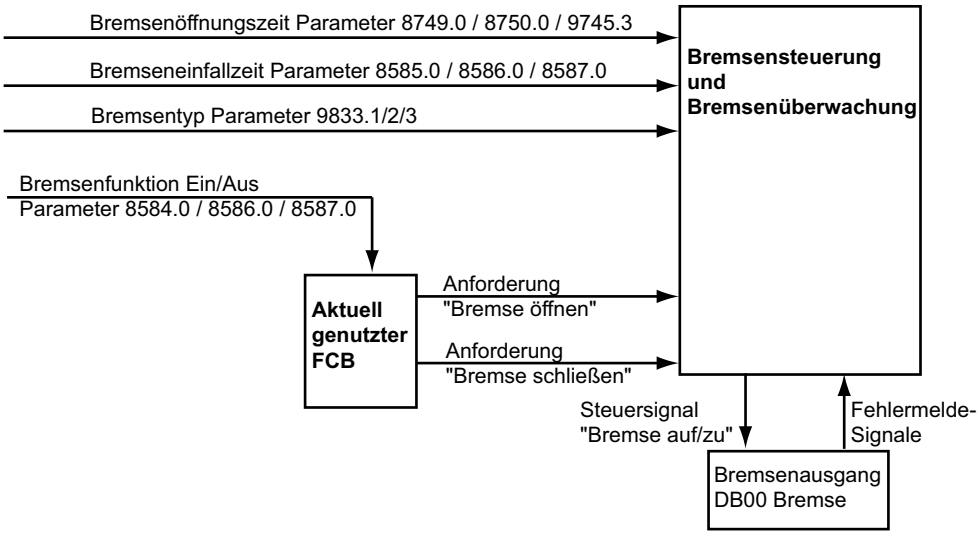
Die Bremsensteuerung ist eine eigenständige Funktion, die direkt nach den FCBs aufgerufen wird. Sie verarbeitet die Anforderungen des aktuell genutzten FCBs und steuert davon abhängig die Steuerklemme für die Bremse.

Die Überwachung der Bremsenklemme bezüglich Versorgungsspannung und Steuersignalpegel erfolgt im gleichen Zeitintervall und ist abhängig von der jeweiligen Anforderungen der FCBs an die Bremsenansteuerung.

⚠ VORSICHT!

Bei Abwahl der Endstufenfreigabe oder Setzen der Endstufensperre wird sofort das Bremsensignal auf "schließen" gesetzt und die Endstufe abgeschaltet => Ein fahrender Motor macht eine Notbremsung mit der installierten Bremse oder trudelt aus.

CMP, CMD, DS Motoren können mit einer Servohaltebremse ausgerüstet werden, womit nur eine stark begrenzte Anzahl an Notbremsungen möglich ist.



1239643275

10230.1 / 10230.2 / 10230.3 Bremsenname

Einheit:

Wertebereich:

9833.1 / 9833.2 / 9833.3 Bremsen

Wertebereich:

- 0 = Keine
- 1 = Bremse am Bremsgleichrichter angeschlossen
- 2 = Bremse direkt angeschlossen

Bremsentyp P1.

Die Steuerklemme und die Versorgungsspannung für die Bremse werden überwacht:

1. Versorgungsspannung in den spezifizierten Toleranzen vorhanden oder nicht => Fehlermeldung "E13 Versorgung Bremse". Die Überwachung erfolgt jedoch nur in geöffnetem Zustand der Bremse oder während die Bremse öffnet.
2. Keine Bremse angeschlossen oder der Bremsensteuerausgang ist überlastet => Fehlermeldung "E12 Bremsenausgang". Die Überwachung des Bremsenmeldesignals erfolgt mit einer Verzögerung von t = 150 ms nachdem das Signal zum Öffnen der Bremse gegeben wurde. Damit wird die Stromanstiegszeit solange überbrückt, bis der Bremsstrom die erforderliche Höhe erreicht hat. Die Überwachung ist solange aktiv, wie die Bremse geöffnet ist.

⚠ VORSICHT!

Die Überwachung erfolgt nur, wenn durch den Parameter Bremsentyp "Bremse direkt angeschlossen" angewählt ist.

Bei der Drei- oder Zweidraht-Bremse von SEW-EURODRIVE findet **keine** Überwachung statt (Einstellung: "Bremse am Bremsgleichrichter angeschlossen" oder bei "Keine").

HINWEIS

Ist der Parameter *9833.1 / 2 / 3 Bremsentyp* auf "keine Bremse" eingestellt, wird der Bremsenausgang auf den Zustand "Bremse geschlossen" gesetzt.

Die Einstellung der Parameter *8584.0/8586.0/8587.0 Bremsenfunktion* (Seite 43) wirkt sich somit nicht auf den Bremsenausgang aus.

8749.0 / 8750.0 / 9745.3 Bremsen-Öffnungszeit

Einheit: ms

Wertebereich: 0 – 2000, Step 1

Bremsenöffnungszeit P1/P2/P3.

Während der Bremsenöffnungszeit wird der Antrieb drehzahlgeregelt mit Solldrehzahl "Null" betrieben, um z. B. ein Absinken der Last zu verhindern.

8585.0 / 8587.0 / 9726.3 Bremseneinfallzeit

Einheit: ms

Wertebereich: 0 – 200 – 2000, Step 1

Bremseneinfallzeit P1/P2/P3.

Während der Bremseneinfallzeit bleibt die Endstufe freigegeben und die Drehzahlregelung mit Sollwert "Null" aktiv, um z. B. ein Absinken der Last zu verhindern.

Temperaturfühler

10046.11 / 10046.12 / 10046.13 Typ Temperaturfühler

Wertebereich:

- 0 = Kein Sensor
- 1 = TF / TH
- 2 = KTY(84 – 130)

Typ Temperaturfühler P1/P2/P3.

Mit diesem Parameter wird der eingesetzte Temperaturfühler eingestellt, damit dieser richtig ausgewertet wird.

1.2.3 Kontrollfunktionen P1 / P2 / P3

Drehzahl-Überwachung

8557.0 / 8559.0 / 9721.3 Drehzahl-Überwachung

Wertebereich:

- 0 = Aus
- 1 = Motorisch
- 2 = Generatorisch
- 3 = Motorisch / Generatorisch

Drehzahl-Überwachung P1/P2/P3.

Wird von der Motorinbetriebnahme eingestellt.

Wenn die Drehzahl-Überwachung nicht "Aus" geschaltet ist, wird überwacht, ob der Drehzahlregler an seiner Stellgrößengrenze steht. Ist für Parameter *8558.0 Verzögerungszeit* (Seite 42) eine bestimmte einstellbare Verzögerungszeit eingestellt, so erfolgt eine Fehlerreaktion. Kurzzeitiges Erreichen der Stellgrößengrenze beim Beschleunigen oder Verzögern des Antriebs können durch entsprechende Einstellung im Parameter *8558.0 Verzögerungszeit* (Seite 42) ausgeblendet werden.

Die Stellgrößengrenze ist durch alle beschleunigungsbegrenzenden Größen bestimmt. Hierzu fließen Daten wie System-, Applikation-, FCB-, und maximale Motor-Drehmomentgrenzen sowie maximalen Achsstrom und thermische begrenzter Achsstrom ein.

Siehe hierzu auch Abbildung "Drehmoment-Stromregler" (Seite 30).

Die Unterscheidung motorisch / generatorisch funktioniert wie folgt:

- Vorzeichen von (Drehzahl ×Drehmoment) = Positiv → Drehzahlgrenze motorisch → ergibt E08: Subfehlercode 1.
- Vorzeichen von (Drehzahl × Drehmoment) = Negativ → Drehzahlgrenze generatorisch → ergibt E08: Subfehlercode 2.

Bei Drehzahlen kleiner 10 1/min löst die Überwachung (wenn Parameter 88557 ≠ 0) immer aus. Das ist unabhängig davon, ob die Ursache generatorisch oder motorisch ist. Dies ist darin begründet, dass bei Resolverauswertung und bei kleinen Istdrehzahlen die Drehzahl-Istwertinformation rauscht. Dadurch ist nicht genau definiert, ob motorische oder generatorische Last vorhanden ist.

	HINWEIS
	Übersteigt die Ist-Drehzahl die maximal zulässigen Systemgrenzen der Parameter *9579.1* (Seite 51) "positiv" und Parameter *9579.10* (Seite 51) "negativ", wird ein Gerätefehler ausgelöst. Im Gegensatz zur Überwachung der Stellgrenze kann diese Überwachung nicht über Drehzahl-Überwachung = "Aus" deaktiviert oder eingeschränkt werden.

8558.0 / 8560.0 / 9722.3 Verzögerungszeit Drehzahl-Überwachung

Einheit: ms

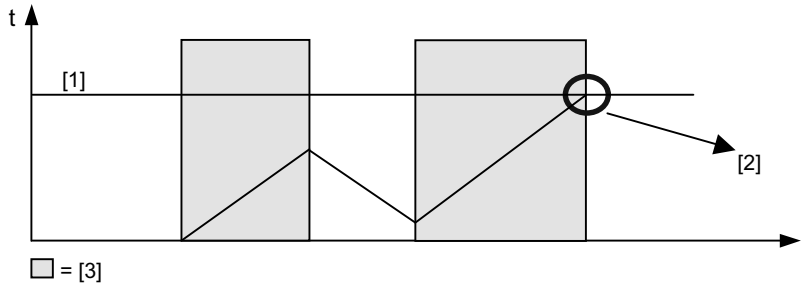
Wertebereich: 0 – 50 – 1000, Step 1

Verzögerungszeit N-Überwachung P1/P2/P3.

Wird von der Motorinbetriebnahme eingestellt.

Bei Erreichen der Stellgrenze des Drehzahlreglers wird ein Timer gestartet, der für die Verzögerungszeit zuständig ist. Sobald die Verzögerungszeit überschritten ist, wird ein Gerätefehler ausgelöst. Verlässt der Drehzahlregler seine Stellgrenze vor Ablauf der Verzögerungszeit, wird der Timer wieder abwärts gezählt, bis "Null" erreicht wird.

Siehe hierzu die folgende Abbildung.



1240197003

[1] Parameter "8558.0 Verzögerungszeit"
[2] Fehler auslösen E08
[3] Stellgrenze

9718.1 / 9718.2 / 9718.3 Faktor Rückstellzeit Drehzahl-Überwachung

Einheit: ms

Wertebereich: 0 – 1000, Step 1

Faktor Rückstellzeit N-Überwachung P1/P2/P3.

Wird von der Motorinbetriebnahme eingestellt.

Über die "Rückstellzeit Drehzahl-Überwachung" kann der Faktor eingestellt werden, wie schnell der Timer bei Verlassen der Stellgrenze im Vergleich zur Verzögerungszeit abwärts gezählt wird. Normalerweise ist dieser Faktor gleich 1. Bei einem Faktor von z. B. 3 läuft das Abwärtszählen dreimal so schnell.

Bremsenfunktion

8584.0 / 8586.0 / 9725.3 Bremsenfunktion

Wertebereich:

- 0 = Aus
- 1 = Ein

Bremsenfunktion P1.

In den STOP FCBs 14, 13 und 12 wirkt sich dieser Parameter beim Anhalten aus. Und beim Anfahren in den entsprechenden anderen FCBs (z. B. FCB 05 (Seite 122), 09 (Seite 134) –)

Siehe hierzu Abbildung "Bremsenansteuerung" (Seite 39).

Die Bremsenfunktion kann mit diesem Parameter unabhängig davon, ob eine Bremse (Parameter *9833.1/2/3 Bremsentyp* (Seite 40)) vorhanden ist, ein- oder ausgeschaltet werden.

- **0=Aus**

Beim Stillsetzen des Antriebes erfolgt kein Einfallen der Bremse, wenn der Motorstillstand erkannt wird. Die Endstufe bleibt freigegeben und der Antrieb regelt auf den Drehzahl-Sollwert "Null", falls keine Halteregelung aktiviert ist.

Beim Freigeben läuft der Antrieb ohne eine Verzögerung durch eine Bremsenöffnungszeit los.

- **1=Ein**

Beim Stillsetzen des Antriebes erfolgt ein Einfallen der Bremse, wenn der Motorstillstand erkannt wird. Dabei wird die Bremseneinfallzeit berücksichtigt. Ist diese Bremseneinfallzeit abgelaufen, wird die Endstufe gesperrt und der Antrieb ist elektrisch ohne Drehmoment.

Bei Asynchronmotoren, erfolgt bei der Freigabe eine Vormagnetisierung, wenn die Bremse des Motors geschlossen ist.

Bei Synchronmotoren wird die Endstufe und die Regelung aktiviert.

Danach wird die Bremse unter Berücksichtigung der Bremsenöffnungszeit bei aktivierter Regelung geöffnet. Ist die Bremsenöffnungszeit abgeschlossen, wird der angewählte FCB mit dem eingestellten Sollwert umgesetzt.

	HINWEIS
	Der Parameter "Bremsenfunktion" ist bezüglich des Bremsenausgangs wirkungslos, wenn der Parameter *9833.1/2/3 Bremsentyp* (Seite 40) auf "keine Bremse" eingestellt ist. Es wird dadurch der Bremsenausgang fix auf den Zustand "Bremse schließen" gesetzt.

Stillstandsstrom-funktion

9826.11 / 9826.12 / 9826.13 Stillstandsstrom-funktion

Wertebereich:

- 0 = Aus
- <u>1 = Ein</u>

Schaltet die Stillstandsstromfunktion ein, bzw. aus. Die Stillstandsstromfunktion wirkt nur bei Asynchronmotoren, bei einem Synchronmotor wird auch bei aktivierter Stillstandsstromfunktion **kein** Strom eingeprägt. Weitere Voraussetzung für die Stillstandsstromfunktion ist, dass der Motor eine Bremse hat und die Bremsenfunktion eingeschaltet ist. Weitere Voraussetzung für die Stillstandsstromfunktion ist die aktivierte Reglerfreigabe (DI00 = "1").

Bei eingeschalteter Stillstandsstromfunktion wird bei einem aktivierten Stop (FCB00, FCB13, FCB14, FCB15) automatisch ein Strom eingeprägt, dessen Höhe durch den Parameter "Stillstandsstromwert" festgelegt wird. Bei einem Verfahrbefehl verkürzt sich bei aktivierter Stillstandsstromfunktion die Vormagnetisierungszeit in der Stillstandsphase bis der Motor beginnt zu drehen. Ist ein Stillstandsstrom von 100 % eingestellt, reduziert sich die Vormagnetisierungszeit auf Null, da in diesem Fall der Stillstandsstrom dem Magnetisierungsstrom entspricht.

9826.21 / 9826.22 / 9826.23 Stillstandsstrom-wert

Einheit: %

Wertebereich: 0 – <u>100</u> – 200, Step 1

Bestimmt die Höhe des Stillstandsstroms des Motors in [%], Bezugswert ist der Nennmagnetisierungsstrom "Nennstrom-Id" des Motors, siehe auch Parameter *9819.1 – 3* (Seite 37).

Endschalter Auswertung

Ein bestimmter Verfahrbereich eines Antriebs kann durch die Hardware-Endschalter überwacht werden. Sind diese nicht vorhanden oder soll z. B. eine Früherkennung genutzt werden, besteht die Möglichkeit, die Software-Endschalter-Überwachung zu aktivieren. Dabei kann jeder Endschalter (positiver oder negativer Software-Endschalter) unabhängig voneinander ein- oder ausgeschaltet werden.

Zusätzlich kann die Quelle der Software-Endschalter (Geber1 – Geber3) eingestellt werden. Voraussetzung für die Überwachung der Software-Endschalter ist die Referenzierung des angewählten Gebers.

Soft- und Hardware-Endschalter werden vom Quittierungs-Verhalten gleich behandelt. Ob eine Quittierung gewünscht wird, kann an der Fehlerreaktion eingestellt werden. Zur Auswahl stehen "Auto-Reset" oder "wartend".

Wurde ein Endschalter angefahren, muss der Fehler vor dem Freifahren je nach programmierter Reaktion der Endschalter quittiert werden. Die Quittierung wird auch dann angenommen, wenn der Antrieb noch nicht zum Stillstand gekommen ist. In diesem Fall wird das Freifahren sofort nach Erkennung des Achsenstopps eingeleitet.

Die Endschalter-Verarbeitung prüft das Vorzeichen des momentan anliegenden Sollwerts (z. B. Zielposition beim Positionieren). Führt dieser Sollwert zum Verlassen des Endschalters, fährt der Antrieb an der aktuell eingestellten Rampe des aktuell eingestellten FCBs entlang.

Führt der Sollwert dazu, dass der Antrieb weiter in den Endschalter fährt, bleibt der Antrieb weiterhin stehen. Dieses "Freifahren" bewirkt der *FCB 11 Endschalter*.

Sobald der Endschalter verlassen wurde, wird auf den aktuell angewählte FCB umgeschaltet und der Antrieb fährt mit den Sollwerten und den Begrenzungen dieses FCBs weiter.

	HINWEIS
	Zum Einfluss der Endschalter bei Drehrichtungsumkehr siehe auch Parameter *8537.0 Drehrichtungsumkehr* (Seite 23).

Die Endschaltersignale werden software-seitig entprellt (Entprellzeit 200 ms).

Hardware-Endschalter freifahren

Ein bestimmter Verfahrbereich eines Antriebs kann durch die Hardware-Endschalter überwacht werden.

Sollten diese nicht vorhanden sein oder soll z. B. eine Art Früherkennung bei Überschreiten einer bestimmten Position realisiert werden, können die in MOVIAXIS® integrierten Software-Endschalter aktiviert werden.

Dabei kann jeder Endschalter (positiver oder negativer Software-Endschalter) unabhängig voneinander ein- oder ausgeschaltet werden. Zusätzlich kann die Quelle der Software-Endschalter (Geber1 – Geber3) eingestellt werden. Wird einer der beiden Software-Endschalter oder einer der beiden Hardware-Endschalter angefahren, reagiert der Antrieb mit einer vom Anwender parametrierbaren Reaktion.

Software- und Hardware-Endschalter verhalten sich grundsätzlich gleich. Voraussetzung für die Überwachung ist die Referenzierung des entsprechenden Gebers.

9729.6 / 9729.7 / 9729.8 Reaktion Hardware-Endschalter

Wertebereich:

- 0 = Keine Reaktion
- 6 = Not-Stopp / wartend
- 10 = Stopp an Systemgrenze / wartend
- 18 = Not-Stopp / Autoreset
- 19 = Stopp an Systemgrenze / Autoreset

Reaktion Hardware-Endschalter P1/P2/P3.

Die Reaktion Hardware-Endschalter stellt die Fehlerreaktion beim Anfahren eines Hardware-Endschalters.

- **Keine Reaktion**

Fehler wird ignoriert

- **Not-Stopp / wartend**

Der Motor wird an der Notstopp-Rampe heruntergeregelt. Nach einem Reset macht die Achse einen Warmstart, d. h. die Achse ist unmittelbar (ohne Zeitverzögerung) wieder betriebsbereit.

- **Stopp an Systemgrenze / wartend**

Der Motor wird an der Systemgrenze heruntergeregelt. Nach einem Reset macht die Achse einen Warmstart, d. h. die Achse ist unmittelbar (ohne Zeitverzögerung) wieder betriebsbereit.

- **Not-Stopp / Autoreset**

Der Motor wird an der Notstopp-Rampe heruntergeregelt. Es wird kein Reset erwartet.

- **Stopp an Systemgrenze / Autoreset**

Der Motor wird an der Systemgrenze heruntergeregelt. Es wird kein Reset erwartet.

Weiterführende Information finden Sie in der Betriebsanleitung im Kapitel "Betrieb".

9824.1 / 9824.2 / 9824.3 Quelle Software-Endschalterüberwachung

Wertebereich: siehe Parameter *9744.1 Quelle Istdrehzahl* (Seite 117).

Quelle Software-Endschalter-Überwachung P1/P2/P3.

9729.13 / 9729.14 / 9729.15 Reaktion Software-Endschalter

Wertebereich: siehe Parameter *9729.6 Reaktion Hardware-Endschalter* (Seite 45).

Reaktion Software-Endschalter P1/P2/P3.

9798.1 / 9798.2 / 9798.3 Software-Endschalter-Negativ überwachen

Wertebereich:

- 0 = Aus
- 1 = Ein

Überwachung Software-Endschalter negativ P1/P2/P3.

- Aus

Software-Endschalter wird nicht überwacht.

- Ein

Software-Endschalter wird überwacht.

9961.1 / 9961.2 / 9961.3 Software-Endschalter-Negativ

Einheit: U

Auflösung: 1/65536

Wertebereich: -2147483648 – 2147483647, Step 1

Software-Endschalter negativ P1/P2/P3.

9801.1 / 9801.2 / 9801.3 Software-Endschalter-Positiv überwachen

Wertebereich:

- 0 = Aus
- 1 = Ein

Überwachung Software-Endschalter positiv P1/P2/P3.

- Aus

Software-Endschalter wird nicht überwacht.

- Ein

Software-Endschalter wird überwacht.

10064.1 / 10064.2 / 10064.3 Software-Endschalter-Positiv

Einheit: U

Auflösung: 1/65536

Wertebereich: -2147483648 – 2147483647, Step 1

Software-Endschalter positiv P1/P2/P3.

"Motor steht"-Meldung

10056.1 / 10056.2 / 10056.3 Geschwindigkeits-Schwelle "Motor steht" – Status-Bit

Einheit: 10^{-3}/min

Wertebereich: 10000 – 50000, Step 1

Geschwindigkeitsschwelle Motor steht P1/P2/P3.

Ist die Istgeschwindigkeit unter diesem Wert, wird das "Motor Steht"-Bit gesetzt, sobald die Filterzeit des Parameters "100057.1" abgelaufen ist. Wird während der Filterzeit die Geschwindigkeitsschwelle wieder überschritten, ist der Filter wieder auf "Null" gesetzt und läuft erneut los, wenn die Istgeschwindigkeit wieder unter die Geschwindigkeitsschwelle fällt.

10057.1 / 10057.2 / 10057.3 Filterzeit "Motor steht" – Status-Bit

Einheit: ms

Wertebereich: 0 – 25, Step 1

Filterzeit Motor steht P1/P2/P3.

Siehe Parameter *10056.1 Geschwindigkeitsschwelle Motor steht*. (Seite 47)

Motorschutz

MOVIAXIS® reagiert bei Erkennen einer Temperaturüberschreitung des Motors auf fünf verschiedene, bei der Inbetriebnahme parametrierbare Arten. Dies reicht von "keiner Reaktion" über "reine Anzeige" bis hin zu verschiedenen Stopparten.

MOVIAXIS® verfügt über insgesamt vier verschiedene Arten / Optionen, einen Motor thermisch zu überwachen und damit vor einer Überlastung / Zerstörung zu schützen. Diese unterscheiden sich in Qualität und Reaktionsvermögen.

1. Überwachung eines Motors mit TF / TH-Sensor

Bei dieser Methode wird die parametrierte Aktion bei Überschreiten der Grenztemperatur durchgeführt.

2. Überwachung der Motortypen CMP, CM, CMD mit KTY-Sensor

Bei dieser Methode wird neben der Temperaturerfassung (in °C) und einer auswertbaren Warnschwelle des Motor bei Überschreiten einer Grenztemperatur die parametrierte Aktion eingeleitet. Für alle angegebenen SEW-EURODRIVE-Motoren wird mit Hilfe des KTY als Temperaturfühler (Initialwerte) die Höhe und die Zeit der genutzten Motorströme (Historie und Verlauf) in ein motorspezifisches, thermisches Motormodell in MOVIAXIS® gerechnet.

Mit Hilfe des KTY werden auch Motoren geschützt – z. B. CMP40 – bei denen alleine eine mechanische Temperaturerfassung zu träge wäre und dadurch der Motor beschädigt werden könnte. Diese Funktionalität gibt es nur für die angegebenen SEW-EURODRIVE-Motoren und ist die beste Art, einen SEW-EURODRIVE-Servomotor thermisch zu schützen.

3. Überwachung eines Motors mit KTY-Sensor

Bei dieser Methode wird die parametrierte Aktion bei Überschreiten der Grenztemperatur durchgeführt.

4. Überwachung eines Motors mit KTY-Sensor und I^2t-Tabelle

Bei dieser Methode wird der KTY-Sensor für das Einlesen von Temperatur-Initialwerten genutzt. Über eine vom Motorenhersteller zu liefernde Drehmoment / Drehzahl-Stützpunkttabelle (max. 8 Stützpunkte) wird zusätzlich das dynamische Verhalten angenähert oder im Verstärker mitgerechnet.

Mit der Kombination beider Werte kann der Motor besser geschützt werden als nur mit einem KTY alleine.

Dies ist die beste Art, einen Fremdmotor, der an MOVIAXIS® angeschlossen ist, zu schützen.

Der Motorschutz oder der angeschlossene Motortemperaturfühler wird in der Inbetriebnahme eingestellt.

KTY ist parametriert: Die Implementierung überwacht Drahtbruch (> 1767 Ω; ca.196 °C bei KTY84 – 130) und Kurzschluss (< 305 Ω; ca. -52 °C bei KTY).

TF/TH ist parametriert: Die Implementierung schaltet bei 1725 Ω (ca.117 mV).

8904.0 / 8905.0 / 10046.1 (Nicht im Parameterbaum)

Wertebereich:

- 0 = Kein Sensor
- 1 = TF / TH
- 2 = KTY84 – 130

Typ Temperaturfühler TMU1/TMU2/TMU3.

10063.1 / 10063.2 / 10063.3 (Nicht im Parameterbaum)

Wertebereich:

- 0 = TMU1
- 1 = TMU2
- 2 = TMU3

Benutzte thermische Überwachung im Parametersatz P1/P2/P3.

Um 3 Motoren wechselweise an einem Umrichter betreiben zu können, gibt es 3 thermischen Motorüberwachungen. In der Default-Einstellung ist dem Parametersatz 1 die Überwachung 1 zugeordnet, dem Parametersatz 2 die Überwachung 2 usw.

Wenn man z. B. im Parametersatz 2 den gleichen Motor wie im Parametersatz 1 benutzt, sollte man die benutzte thermische Überwachung im Parametersatz 2 auf "1" stellen. Dadurch wird verhindert, dass bei Benutzung eines Modells die in den Motor eingebrachte Wärme nicht auf verschiedene Modelle verteilt wird und somit die Modellwerte verfälscht.

9872.1 / 9872.2 / 9872.3 Temperatur KTY-Sensor

Einheit: °C

Auflösung: 10^{-6}

KTY-Temperatur TMU1/TMU2/TMU3.

Temperatur des Messfühlers TMUx auf ±5,7 °C genau.

9800.1 / 9800.2 / 9800.3 Temperatur thermisches Motormodell

Einheit: °C

Auflösung: 10^{-6}

Wicklungstemperatur Modell P1/P2/P3.

Temperatur des Thermischen Motormodells P1/P2/P3.

9705.1 / 9705.2 / 9705.3 Motorauslastung KTY-Sensor

Einheit: %

Auflösung: 10^{-3}

Motorauslastung KTY TMU1/TMU2/TMU3.

Für die relativen Auslastungswerte gilt:

$$\text{Motorauslastung KTY-Sensor} = \frac{\text{Temperatur KTY-Sensor - 40 °C}}{T_{Motor\_max} \text{ - 40 °C}}$$

Eine Temperatur von 40 °C entspricht der Auslastung 0 %.

9874.1 / 9874.2 / 9874.3 Motorauslastung thermisches Motormodell

Einheit: %

Auflösung: 10^{-3}

Motorauslastung Modell P1/P2/P3.

Die Motorauslastung setzt auf ein Motormodell auf, um den Temperaturübergang vom Motor zum KTY-Sensor herauszurechnen. Dabei wird zusätzlich der eingeprägte Strom berücksichtigt. Die Anzeige wird in % ausgegeben und beginnt bei einer Motormodelltemperatur von 40 °C = 0 % und einer Abschalttemperatur = 100 %.

$$\text{Motorauslastung thermisches Modell} = \frac{\text{Thermisches Motormodell - 40 °C}}{T_{Motor\_max} \text{ - 40 °C}}$$

9962.1 / 9962.2 / 9962.3 Vorwarnschwelle Motorauslastung

Einheit: %

Auflösung: 10^{-3}

Wertebereich: 0 – 80000 – 100000, Step 1

Vorwarnschwelle Motorauslastung TMU1/TMU2/TMU3.

Die Vorwarnschwelle bezieht sich auf den Parameter *9705.1 Motorauslastung KTY-Sensor* (Seite 49) und auf Parameter *9874.1 Motorauslastung Thermisches Motormodell* (Seite 49) (falls diese gerechnet wurde). Wird diese Schwelle von einem der beiden Parameter überschritten, wird ein Fehler ausgelöst, der die feste Fehlerreaktion "Nur anzeigen" hat.

Die 7-Segment-Anzeige zeigt dann den Status "E69" an, aber die Achse reagiert nicht darauf (läuft weiter).·

- E69.1 KTY: Warnschwelle überschritten,
- E69.2 Synchronmodell: Warnschwelle überschritten,
- E69.3 I^2t-Modell: Warnschwelle überschritten.

Es kann die Funktion "Vorwarnung Motortemperatur (KTY)" auf ein Statuswort und damit auch auf einen Ausgang gelegt werden, um rechtzeitig in der Maschinensteuerung reagieren zu können.

9729.9 / 9729.10 / 9729.11 Reaktion TF / TH / KTY-Meldung

Wertebereich:

- 0 = Keine Reaktion
- 1 = Nur anzeigen
- 2 = Endstufensperre / verriegelt
- 3 = Stopp an Not-Stopp-Grenze / verriegelt
- 5 = Endstufensperre / wartend
- 6 = Stopp an Not-Stopp-Grenze / wartend
- 8 = Stopp an Applikations-Grenze / wartend
- 9 = Stopp an Applikations-Grenze / verriegelt
- 10 = Stopp an System-Grenze / wartend
- 11 = Stopp an System-Grenze / verriegelt

Sind die Parameter *9705.1 Motorauslastung KTY-Sensor* (Seite 49) und Parameter *9874.1 Motorauslastung Thermisches Motormodell* (Seite 49) (falls diese gerechnet wurde) größer als 100 % wird die Fehlermeldung E31.x abgesetzt. Die Fehlerreaktion darauf wird in der Reaktion TF/TH/KTY-Meldung eingestellt.

- **Keine Reaktion**

Fehler wird ignoriert

- **Nur anzeigen**

Die 7-Segment Anzeige zeigt den Status "E031" an, aber die Achse reagiert nicht darauf (läuft weiter).

- **Endstufensperre / verriegelt**

Die Achse geht in den Zustand Reglersperre und schließt, wenn vorhanden, die mechanische Bremse. Ohne Bremse trudelt der Motor aus. Nach einem Reset führt die Achse einen Systemneustart durch.

- **Stopp an Not-Stoppgrenze / verriegelt**

Der Motor wird an der Notstopp-Rampe heruntergeregelt. Nach einem Reset führt die Achse einen Systemneustart durch.

- **Endstufensperre / wartend**

Die Achse geht in den Zustand Reglersperre und schließt, wenn vorhanden, die mechanische Bremse. Ohne Bremse trudelt der Motor aus. Nach einem Reset führt die Achse einen Warmstart durch, d. h. die Achse ist unmittelbar (ohne Zeitverzögerung) wieder betriebsbereit.

- **Stopp an Not-Stoppgrenze / wartend**

Der Motor wird an der Notstopp-Rampe heruntergeregelt. Nach einem Reset führt die Achse einen Warmstart durch, d. h. die Achse ist unmittelbar (ohne Zeitverzögerung) wieder betriebsbereit.

- **Stopp an Applikationsgrenze / wartend**

Der Motor wird an der Applikationsgrenze heruntergeregelt. Nach einem Reset führt die Achse einen Warmstart durch, d. h. die Achse ist unmittelbar (ohne Zeitverzögerung) wieder betriebsbereit.

- **Stopp an Applikationsgrenze / verriegelt**

Der Motor wird an der Applikationsgrenze heruntergeregelt. Nach einem Reset führt die Achse einen Systemneustart durch.

- **Stopp an Systemgrenze / wartend**

Der Motor wird an der Systemgrenze heruntergeregelt. Nach einem Reset führt die Achse einen Warmstart durch, d. h. die Achse ist unmittelbar (ohne Zeitverzögerung) wieder betriebsbereit.

- **Stopp an Systemgrenze / verriegelt**

Der Motor wird an der Systemgrenze heruntergeregelt. Nach einem Reset führt die Achse einen Systemneustart durch.

Weiterführende Information finden Sie in der Betriebsanleitung im Kapitel "Betrieb".

1.2.4 Grenzwerte P1 / P2 / P3

Systemwerte können nur bei nicht-freigegebenem Regler geändert werden.

Applikationsgrenzen können bei freigegebenem Regler geändert werden.

Systemgrenzen

9573.1 /9573.2 / 9573.3 Maximale Beschleunigung

Einheit: 10^{-2}/(min×s)

Wertebereich: 0 – 300000 – 2147483647, Step 1

Maximale Beschleunigung innerhalb der Systemgrenzen in Anwendereinheiten.

Sonderbehandlung bei FCB 00, 05 (Seite 122), 11, 12 (Seite 144), 13, 14, 15, 20 (Seite 153) für Systemgrenze Beschleunigung = 0: Der Wert 0 schaltet die Beschleunigungsbegrenzung komplett aus. Die Applikations- oder die Not-Stoppgrenze, sowie lokale Werte, sind **unwirksam**.

9574.1 / 9574.2 / 9574.3 Maximale Verzögerung

Einheit: 10^{-2}/(min×s)

Wertebereich: 0 – 300000 – 2147483647, Step 1

Maximale Verzögerung innerhalb der Systemgrenzen in Anwendereinheiten.

Sonderbehandlung bei FCB 00, 05 (Seite 122), 11, 12 (Seite 144), 13, 14, 15, 20 (Seite 153) für Systemgrenze Beschleunigung = 0: Der Wert 0 schaltet die Beschleunigungsbegrenzung komplett aus. Die Applikations- oder die Not-Stoppgrenze, sowie lokale Werte, sind **unwirksam**.

9579.1 / 9579.2 / 9579.3 Maximale Geschwindigkeit positiv

Einheit: 10^{-3}/min

Wertebereich: 0 – 10000000, Step 10

Maximaldrehzahl positiv innerhalb der Systemgrenzen in Anwendereinheiten.

9579.10 / 9579.11 / 9579.12 Maximale Geschwindigkeit negativ

Einheit: 10^{-3}/min

Wertebereich: 0 – 10000000, Step 10

Maximaldrehzahl negativ innerhalb der Systemgrenzen in Anwendereinheiten.

9580.1 / 9580.2 / 9580.3 Maximales Drehmoment

Einheit: %

Auflösung: 10^{-3}

Wertebereich: 0 – 100000 – 100000, Step 1

Drehmomentgrenze innerhalb der Systemgrenzen in Anwendereinheiten.

9583.1 / 9583.2 / 9583.3 Maximaler Ruck

Einheit: 1/(min×s^2)

Wertebereich: 1 – 2147483647, Step 1

Maximale Ruckgrenze innerhalb der Systemgrenzen.

Sonderbehandlung bei FCB 00, 07 (Seite 131), 13, 14, 15 für Ruck = 0: Der Wert 0 schaltet die Beschleunigungsbegrenzung komplett aus. die Applikations- oder die Not-Stoppgrenze, sowie lokale Werte sind **unwirksam**.

Not-Stopp

9576.1 / 9576.2 / 9576.3 Verzögerung Not-Stopp

Einheit: 10^{-2}/(min×s)

Wertebereich: 0 – 300000 – 2147483647, Step 1

Not-Stopp-Verzögerung in Anwendereinheiten.

Applikationsgrenzen

9571.11 / 9571.12 / 9571.13 Maximale Beschleunigung Quelle

Einheit:

Wertebereich: Siehe Parameter *9598.1 / 10440.1 Quelle Sollwert Geschwindigkeit* (Seite 123).

Beschreibung: Siehe Parameter *9598.1 / 10440.1 Quelle Sollwert Geschwindigkeit* (Seite 123).

9571.1 / 9571.2 / 9571.3 Maximale Beschleunigung

Einheit: 10^{-2}/(min×s)

Wertebereich: 0 – 300000 – 2147483647, Step 1

Maximale Beschleunigung innerhalb der Applikationsgrenzen in Anwendereinheiten.

9572.11 / 9572.12 / 9572.13 Maximale Verzögerung Quelle

Einheit:

Wertebereich: Siehe Parameter *9598.1 / 10440.1 Quelle Sollwert Geschwindigkeit* (Seite 123).

Beschreibung: Siehe Parameter *9598.1 / 10440.1 Quelle Sollwert Geschwindigkeit* (Seite 123).

9572.1 / 9572.2 / 9572.3 Maximale Verzögerung

Einheit: 10^{-2}/(min×s)

Wertebereich: 0 – 300000 – 2147483647, Step 1

Maximale Verzögerung innerhalb der Applikationsgrenzen in Anwendereinheiten.

9716.21 / 9716.22 / 9716.23 Maximale Geschwindigkeit positiv Quelle

Einheit:

Wertebereich: Siehe Parameter *9598.1 / 10440.1 Quelle Sollwert Geschwindigkeit* (Seite 123).

Beschreibung: Siehe Parameter *9598.1 / 10440.1 Quelle Sollwert Geschwindigkeit* (Seite 123).

9716.1 / 9716.2 / 9716.3 Maximale Geschwindigkeit positiv

Einheit: 10^{-3}/min

Wertebereich: 0 – 10000000, Step 10

Maximaldrehzahl positiv innerhalb der Applikationsgrenzen in Anwendereinheiten.

9716.31 / 9716.32 / 9716.33 Maximale Geschwindigkeit negativ Quelle

Einheit:

Wertebereich: Siehe Parameter *9598.1 / 10440.1 Quelle Sollwert Geschwindigkeit* (Seite 123).

Beschreibung: Siehe Parameter *9598.1 / 10440.1 Quelle Sollwert Geschwindigkeit* (Seite 123).

9716.10 / 9716.11 / 9716.12 Maximale Geschwindigkeit negativ

Einheit: 10^{-3}/min

Wertebereich: 0 – 10000000, Step 10

Maximaldrehzahl negativ innerhalb der Applikationsgrenzen in Anwendereinheiten.

9740.11 / 9740.12 / 9740.13 Maximales Drehmoment Quelle

Einheit:

Auflösung:

Wertebereich: Siehe Parameter *9598.1 / 10440.1 Quelle Sollwert Geschwindigkeit* (Seite 123).

Beschreibung: Siehe Parameter *9598.1 / 10440.1 Quelle Sollwert Geschwindigkeit* (Seite 123).

9740.1 / 9740.2 / 9740.3 Maximales Drehmoment

Einheit: %

Auflösung: 10^{-3}

Wertebereich: 0 – 100000 – 100000, Step 1

Drehmomentgrenze innerhalb der Applikationsgrenzen in Anwendereinheiten.

9582.11 / 9582.12 / 9582.13 Maximaler Ruck Quelle

Einheit:

Wertebereich: Siehe Parameter *9598.1 / 10440.1 Quelle Sollwert Geschwindigkeit* (Seite 123).

Beschreibung: Siehe Parameter *9598.1 / 10440.1 Quelle Sollwert Geschwindigkeit* (Seite 123).

9582.1 / 9582.2 / 9582.3 Maximaler Ruck

Einheit: 1/(min×s^2)

Wertebereich: 1 – 2147483647, Step 1

Maximale Ruckgrenze innerhalb der Applikationsgrenzen.

Modulogrenzen

9594.10 / 9594.11 / 9594.12 Modulo-Überlauf

Einheit: U

Auflösung: 1/65536

Wertebereich: -2147483648 – 2147483647, Step 1

Der Modulo-Überlauf wird in allen Modulo-Betriebsarten z. B. im *FCB 09 Positionieren* (Seite 134) gebraucht.

Er bestimmt, ab welcher Position ein Überlauf stattfindet. Der Parameter wird in Anwendereinheiten eingestellt und hat damit eine Resteverwaltung für z. B. unendliche Getriebeübersetzungen (eingestellt über Anwendereinheit Zähler / Nenner Faktor in der Motorinbetriebnahme).

Der Parameter *9998.1 Positionsmodus* (Seite 114) sollte dabei auf "EIN" stehen. Damit kann unendlich in eine Richtung positioniert werde, ohne Positionsverlust innerhalb des Modulo-Verfahrbereiches.

9594.1 / 9594.2 / 9594.3 Modulo-Unterlauf

Einheit: U

Auflösung: 1/65536

Wertebereich: -2147483648 – 2147483647, Step 1

Der Modulo-Unterlauf ist die Gegenfunktion zu Modulo-Überlauf. Dies ist somit der Beginn des Modulo-Verfahrbereiches. In vielen Anwendungen ist er "0", er kann aber auch von -180° bis + 180° gehen.

1.2.5 Anwendereinheiten P1 / P2 / P3

MOVIAXIS® bietet dem Kunden die Möglichkeit, mit seiner Steuerung die Prozess-Ausgangsdaten für Lage, Drehzahl, Beschleunigung und Drehmoment in frei wählbaren Anwendereinheiten an MOVIAXIS® zu senden.

In der Achse werden diese Prozessdaten im Sollwertzyklus von minimal 500 µs in geräteinterne Einheiten (Basis: Inkremente) umgerechnet.

Gleiches geschieht bei der Rückgabe (Prozess-Eingangsdaten) von MOVIAXIS® an die Steuerung – der Kunde bekommt wieder die Daten für Lage, Drehzahl oder Beschleunigung in seinen Anwendereinheiten übergeben.

Der große Vorteil für den Kunden / SPS-Programmierer ist, dass er in seinem Programm die zum Teil komplexen Umrechnungen der in der Maschine gegebenen physikalischen Verhältnisse nicht in SEW-EURODRIVE-gerätespezifische Einheiten durchführen muss. Der Kunde kann somit die für seine Anwendung am besten geeigneten Einheiten auswählen und als Vorgabe an MOVIAXIS® senden und bleibt damit komplett in seiner "Maschinenwelt".

Es sind damit z. B. folgende Vorgaben durch den Kunden möglich:

- für die Lage
  - "Fächer", "Pakete", "Flaschen", usw.
- für die Geschwindigkeit
  - "Flaschen / Minute", "Beutel / Sekunde", usw.
- für die Beschleunigung
  - "Beutel / Sekunde^2", "Fächer / min×s", usw.

Position

9539.1 – 4
9540.1 – 4
9541.1 – 4 Position Einheiten-Text

Hier steht der vom Anwender eingegebene Einheitentext zur Position. Er umfasst maximal 16 Zeichen und steht als Auslieferungszustand auf "Umdr.", was einer Motorumdrehung entspricht. Er wird in der Motorinbetriebnahme eingestellt.

9542.1 / 9542.2 / 9542.3 Position Auflösung

Wertebereich:

- 0 = 0
- 1 = 1
- 2 = 2
- 3 = 3
- <u>4 = 4</u>
- 5 = 5
- 6 = 6

Die Positionsauflösung interpretiert die Nachkommastellen, da über Kommunikationsbusse nur ganzzahlig kommuniziert wird.

Beispiel: die Positionsauflösung ist "3", die Anwendereinheit ist Millimeter, dann wird über den Bus die Zahl "1000" als "1,000 mm" interpretiert.

Der im MotionStudio hinterlegte Parameterbaum zeigt alle Werte schon mit Komma an.

9543.1 / 9543.2 / 9543.3 Position Zähler

Wertebereich: 1 – <u>65536</u> – 16777215, Step 1

Der Zähler / Nenner Faktor wird für die Umrechnung von Anwendereinheiten in MOVIAXIS®-Basiseinheiten benutzt. Die Basiseinheit ist "Umdrehung" mit 4 Nachkommastellen. Er wird in der Motorinbetriebnahme eingestellt.

9544.1 / 9544.2 / 9544.3 Position Nenner

Siehe Parameter *9543.1 Position Zähler* (Seite 55). Default-Wert: 1000.

Geschwindigkeit

9532.1 – 4
9533.1 – 4
9534.1 – 4
Geschwindigkeit Einheitentext

Hier steht der vom Anwender eingegebene Einheitentext zur Geschwindigkeit. Er umfasst maximal 16 Zeichen und steht als Auslieferungszustand auf "1/min". Er wird in der Motorinbetriebnahme eingestellt.

9535.1 / 9535.2 / 9535.3 Geschwindigkeit Auflösung

Wertebereich:

- <u>0 = 0</u>
- 1 = 1
- 2 = 2
- 3 = 3
- 4 = 4
- 5 = 5
- 6 = 6

Die Geschwindigkeitsauflösung interpretiert die Nachkommastellen, da über Kommunikationsbusse nur ganzzahlig kommuniziert wird.

Beispiel: die Geschwindigkeitsauflösung ist "3", die Anwendereinheit "1/min", dann wird über den Bus die Zahl "1000" als "1,000 min^{-1}" interpretiert.

Der im MotionStudio hinterlegte Parameterbaum zeigt alle Werte schon mit Komma an.

9536.1 / 9536.2 / 9536.3 Geschwindigkeit Zähler

Wertebereich: 1 – 16777215, Step 1

Der Zähler / Nenner Faktor wird für die Umrechnung von Anwendereinheiten in MOVIAXIS®-Basiseinheiten benutzt. Die Basiseinheit ist "1/min" mit 3 Nachkommastellen. Er wird in der Motorinbetriebnahme eingestellt.

9537.1 / 9537.2 / 9537.3 Geschwindigkeit Nenner

Siehe Parameter *9536.1 Geschwindigkeit Zähler* (Seite 56).

Beschleunigung

9546.1 – 4
9547.1 – 4
9548.1 – 4
Beschleunigung Einheitentext

Hier steht der vom Anwender eingegebene Einheitentext zur Beschleunigung. Er umfasst maximal 16 Zeichen und steht als Auslieferungszustand auf "1/min". Er wird in der Motorinbetriebnahme eingestellt.

9549.1 / 9549.2 / 9549.3 Beschleunigung Auflösung

Wertebereich:

- 0 = 0
- 1 = 1
- 2 = 2
- 3 = 3
- 4 = 4
- 5 = 5
- 6 = 6

Die Beschleunigungsauflösung interpretiert die Nachkommastellen, da über Kommunikationsbusse nur ganzzahlig kommuniziert wird.

Beispiel: die Beschleunigungssauflösung ist "3", die Anwendereinheit "1/min×s", dann wird über den Bus die Zahl "1000" als "1,000 1/min×s" interpretiert.

Der im MotionStudio hinterlegte Parameterbaum zeigt alle Werte schon mit Komma an.

9550.1 / 9550.2 / 9550.3 Beschleunigung Zähler

Wertebereich: 1 – 16777215, Step 1

Der Zähler / Nenner-Faktor wird für die Umrechnung von Anwendereinheiten in MOVIAXIS®-Basiseinheiten benutzt. Die Basiseinheit ist "1/min×s" mit 3 Nachkommastellen. Das bedeutet eine Drehzahländerung pro Sekunde. Er wird in der Motorinbetriebnahme eingestellt.

9551.1 / 9551.2 / 9551.3 Beschleunigung Nenner

Siehe Parameter *9550.1 Beschleunigung Zähler* (Seite 56).

Drehmoment

Drehmomenteinstellung:

Die Default-Einstellung bedeutet, dass das Drehmoment in " %" von dem Motornennmoment angegeben wird, welches in der Inbetriebnahme ausgewählt wurde.

- Drehmoment Auflösung = 3
- Drehmomentzähler = 1
- Drehmomentnenner = 1
- Drehmoment Einheitentext = " %"

Beispiel:

Anwendereinheit "Newtonmeter" einstellen:

- Drehmoment Parameter "9552.1 – 4 Einheitentext" = "Nm",
- Drehmoment Parameter "9555.1 Auflösung" = 3.

$$\frac{\text{Parameter "9556.1 Drehmoment Zähler"}}{\text{Parameter "9557.1 Drehmoment Nenner"}} = \frac{100}{\text{Parameter "9610.1 Nennmoment"}}$$

→ Im Parameterbaum werden die Drehmomente in "Nm" mit 3 Nachkommastellen eingegeben.

→ Über den Bus auf die PDOs hat das Drehmoment die Einheit [10^{-3} Nm].

9552.1 – 4
9553.1 – 4
9554.1 – 4
Drehmoment Einheitentext

Hier steht der vom Anwender eingegebene Einheitentext für das Drehmoment. Er umfasst maximal 16 Zeichen und steht als Auslieferungszustand auf " %". Er wird in der Motorinbetriebnahme eingestellt.

9555.1 / 9555.2 / 9555.3 Drehmoment Auflösung

Wertebereich:

- 0 = 0
- 1 = 1
- 2 = 2
- <u>3 = 3</u>
- 4 = 4
- 5 = 5
- 6 = 6

Die Drehmomentauflösung interpretiert die Nachkommastellen nur für die MotionStudio-Oberfläche, da über Kommunikationsbusse nur ganzzahlig kommuniziert wird.

Beispiel: die Beschleunigungssauflösung ist "3", die Anwendereinheit Nm, dann wird über den Bus die Zahl "1000" als "1 Nm" interpretiert.

Der im MotionStudio hinterlegte Parameterbaum zeigt alle Werte schon mit Komma an.

9556.1 / 9556.2 / 9556.3 Drehmoment Zähler

Wertebereich: 1 – 16777215, Step 1

Der Zähler / Nenner-Faktor wird für die Umrechnung von Anwendereinheiten in MOVIAXIS®-Basiseinheiten benutzt. Die Basiseinheit ist " %" vom Motormoment mit 3 Nachkommastellen. Er wird in der Motorinbetriebnahme eingestellt.

9557.1 / 9557.2 / 9557.3 Drehmoment Nenner

Siehe Parameter *9550.1 Beschleunigung Zähler* (Seite 56).

1.2.6 Referenzfahrt P1 / P2 / P3

MOVIAXIS® bietet verschiedene Optionen zur Referenzfahrt. Neu sind die Referenzfahrten "Referenzieren auf Festanschlag".

Ziel einer Referenzfahrt ist es, den Antrieb und seine Positionsinformationen mit dem Maschinenaufbau zu referenzieren / abzustimmen. Das bedeutet, dass dem Antrieb nach einer Referenzierung bekannt ist, wo sich der reale Nullpunkt befindet, von dem aus z. B. bestimmte Maße für Positioniervorgänge gültig sind.

MOVIAXIS® bietet die folgenden Referenzfahrttypen:

- Deaktiviert
- Nullimpuls negative Richtung
- negatives Ende Referenznocken
- positives Ende Referenznocken
- positiver Endschalter
- negativer Endschalter
- Keine Referenzfahrt
- Referenznocken bündig Endschalter positiv
- Referenznocken bündig Endschalter negativ
- Festanschlag positiv
- Festanschlag negativ

Die Referenzfahrt-Typen unterscheiden sich z. B. durch die erste Suchrichtung oder dem verwendeten Schaltkontakt (Referenznocken, Endschalter oder Festanschlag), der für die Referenzierung benutzt wird. Ebenso kann die Referenzfahrt auf alle drei anschließbaren Geber wirken.

Ausgehend von dem durch die Referenzfahrt gefundenen Referenzpunkt kann mit dem Referenz-Offset der Maschinennullpunkt gemäß der folgenden Gleichung verschoben werden.

Maschinennullpunkt = Referenzpunkt - Referenz-Offset

9658.2 / 10442.1 / 10443.1 Referenzfahrtyp

Wertebereich:

- 0 = Deaktiviert
- 1 = Nullimpuls negative Richtung
- 2 = negatives Ende Referenznocken
- 3 = positives Ende Referenznocken
- 4 = positiver Endschalter
- 5 = negativer Endschalter
- 6 = Keine Referenzfahrt
- 7 = Referenznocken bündig Endschalter positiv
- 8 = Referenznocken bündig Endschalter negativ
- 9 = Festanschlag positiv
- 10 = Festanschlag negativ

Referenzfahrt-Typen:

- Referenzfahrt allgemein

Für Anwendungen mit absoluten Positionierbefehlen ist es notwendig, den Bezugspunkt (Maschinen-Nullpunkt) zu definieren. Bei Absolutwertgebern ist dies bei der Erstinbetriebnahme einmalig durchzuführen. Bei allen anderen Gebertypen muss der Maschinen-Nullpunkt nach jedem Einschalten der Maschine definiert werden.

MOVIAXIS® unterstützt 10 verschiedene Referenzfahrtypen, die über Parameter *9658.2 Referenzfahrtyp* eingestellt werden.

Wenn auf Hardware-Endschalter und / oder Referenznocken referenziert wird, sind diese im Steuerwort / in den Binäreingängen einzustellen.

Wenn während der Referenzfahrt mit Typ 1 oder Typ 2 ein Hardware-Endschalter angefahren und der Referenzpunkt noch nicht gefunden wurde, wendet der Antrieb und setzt die Referenzfahrt in die andere Richtung fort.

Maschinen-Nullpunkt = Referenzpunkt + Referenz-Offset.

Der Status "referenziert" wird zurückgesetzt, wenn der Servoverstärker ausgeschaltet wird oder bei Fehlermeldungen, die das Wegmess-System betreffen.

Eine Ausnahme bilden Absolutwertgeber, siehe folgenden Absatz. Bei Hiperface®-Absolutwertgebern und SSI-Absolutwertgebern ist der Status "referenziert" immer gesetzt und wird nur während einer Referenzfahrt zurückgesetzt. Wenn die Referenzfahrt abgebrochen wird, bleibt der Status "nicht referenziert" stehen.

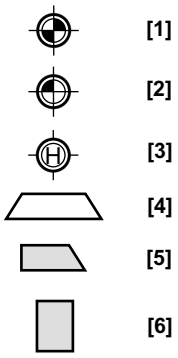
Bei der Entscheidung, ob auf Referenznocken oder Nullimpuls referenziert werden soll, sind folgende Punkte zu beachten:

- Der Nullimpuls verschiebt sich, wenn der Motor getauscht wird
- Der Referenznocken könnte durch Alterung und Verschleiß oder Schalthysterese ungenau werden.
- Wenn der Referenzpunkt mit Nullimpuls und Referenznocken ermittelt wird und der Nullimpuls genau am Ende des Referenznockens liegt, kann die Schaltflanke des Referenznockens vor oder nach dem Nullimpuls erfasst werden (Schalthysterese). Daraus kann sich ein Referenzpunkt ergeben, der von einem zum anderen Mal um eine Motorumdrehung variiert. Abhilfe wird durch Verschieben des Referenznockens um ca. die Länge einer halben Motorumdrehung geschaffen.

- Endlosantriebe in eine Richtung können nur mit einem Referenznocken referenziert werden. Zusätzlich ist zu beachten, dass es bei nicht ganzzahligen Übersetzungen keinen festen Abstand zwischen Referenznocken und Nullimpuls des Gebers gibt, so dass hier als Referenzpunkt nur das Ende des Referenznockens gewählt werden sollte.
- Die Referenznockenlänge und die Referenzdrehzahlen müssen so gewählt werden, dass der Antrieb auf dem Referenznocken sicher auf die niedrige Referenzdrehzahl (Referenzdrehzahl 2) herunterfahren kann. Das Ende des Referenznockens oder der nächstliegende Nullimpuls des Gebersystems können als Referenzpunkt benutzt werden.
- Auf den Nullimpuls kann nur referenziert werden, wenn der Geber einen Nullimpuls hat und die Nullimpulsspur am Servoverstärker angeschlossen ist.

Optional kann bei jedem Referenzfahrt-Typ mit dem Parameter *9656.1 Grundstellung anfahren* (Seite 71) eine Grundstellungsfahrt nach dem Referenzvorgang angewählt werden. Damit kann der Antrieb unabhängig vom Referenzpunkt noch mit dem *FCB 12 Referenzfahrt* (Seite 144) in eine frei definierbare Stellung bringen. Damit wird der Steuerung eine Positionierfahrt erspart. Wo die Grundstellung sein soll, wird mit dem Parameter *9730.2 Grundstellung* (Seite 72) eingestellt. Wie schnell die Grundstellung angefahren werden soll, wird mit dem Parameter *9731.1 Grundstellungsgeschwindigkeit* (Seite 72) eingestellt.

Symbolerklärung zu den Bildern "Referenzfahrtypen"

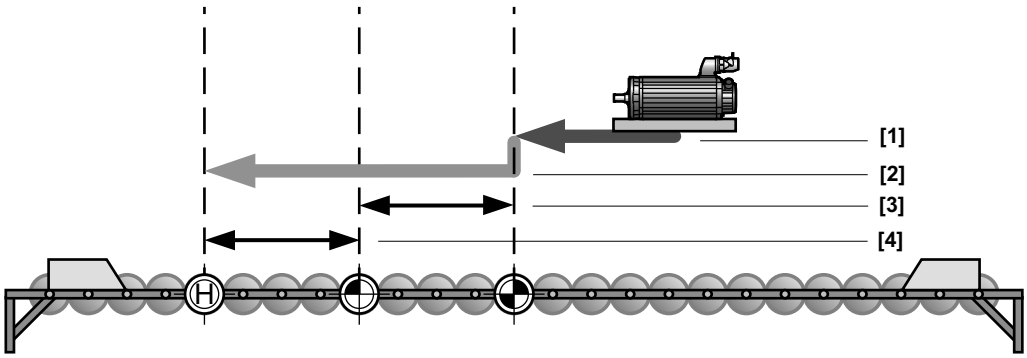


1240575627

[1] Referenzpunkt
[2] Maschinen-Nullpunkt
[3] Halteposition nach Grundstellungsfahrt (optional)
[4] Referenznocken
[5] Hardware-Endschalter
[6] Festanschlag

- Linker Nullimpuls

Der Parameter "*9750.1 Referenzieren auf Nullimpuls*" (Seite 71) muss bei diesem Referenzfahrtyp zwingend auf "JA" gesetzt werden.



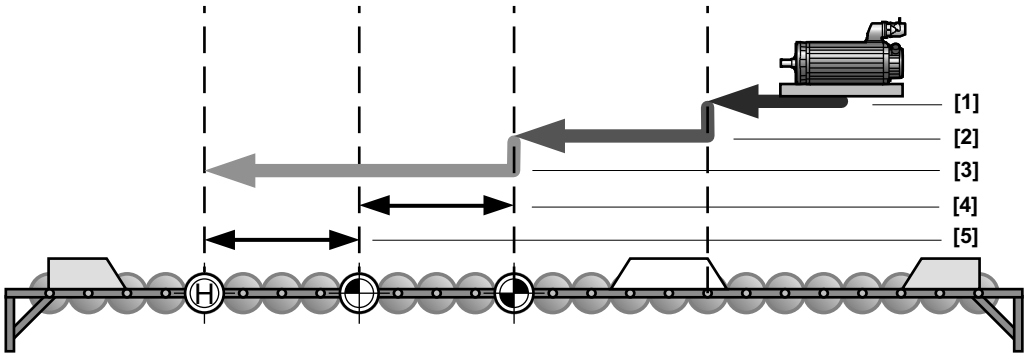
1240733707

[1] 9731.2 Freifahrgeschwindigkeit (Seite 72)
[2] 9731.1 Grundstellungsgeschwindigkeit (Seite 72)
[3] 9730.1 Referenz-Offset (Seite 72)
[4] 9730.2 Grundstellung (Seite 72)

Referenzpunkt ist der erste Nullimpuls links von der Startposition der Referenzfahrt. Ein Referenznocken ist nicht erforderlich. Für die Referenzfahrt wird ausschließlich Parameter *9731.2 Freifahrgeschwindigkeit* (Seite 72) (Referenzdrehzahl 2) verwendet.

- Negatives Ende Referenznocken

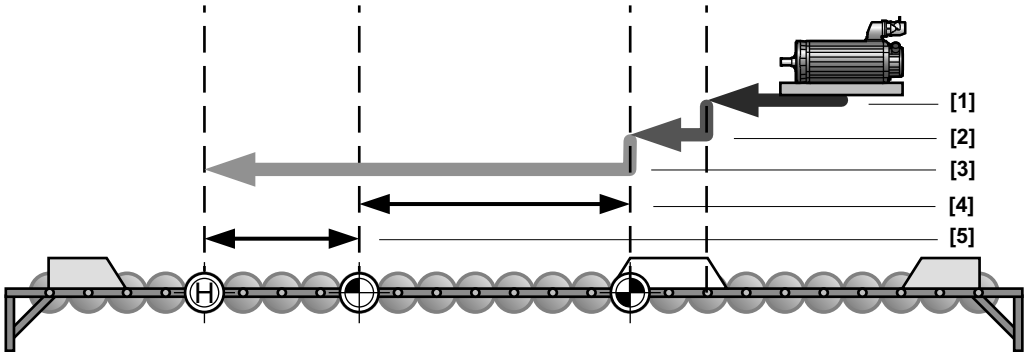
Parameter *9750.1 Referenzieren auf Nullimpuls* (Seite 71) ist auf "JA" gesetzt.



1240736139

[1] 9731.3 Suchgeschwindigkeit (Seite 72)
[2] 9731.2 Freifahrgeschwindigkeit (Seite 72)
[3] 9731.1 Grundstellungsgeschwindigkeit (Seite 72)
[4] 9730.1 Referenz-Offset (Seite 72)
[5] 9730.2 Grundstellung (Seite 72)

Parameter *9750.1 Referenzieren auf Nullimpuls* (Seite 71) ist auf "NEIN" gesetzt.



1240738571

[1] 9731.3 Suchgeschwindigkeit (Seite 72)
[2] 9731.2 Freifahrgeschwindigkeit (Seite 72)
[3] 9731.1 Grundstellungsgeschwindigkeit (Seite 72)
[4] 9730.1 Referenz-Offset (Seite 72)
[5] 9730.2 Grundstellung (Seite 72)

Referenzpunkt ist das negative Ende des Referenznockens oder der erste Nullimpuls negativ nach dem Ende des Referenznockens.

Ein Bit im Steuerwort 0 – 3 muss auf "REFERENZNOCKEN" eingestellt sein.

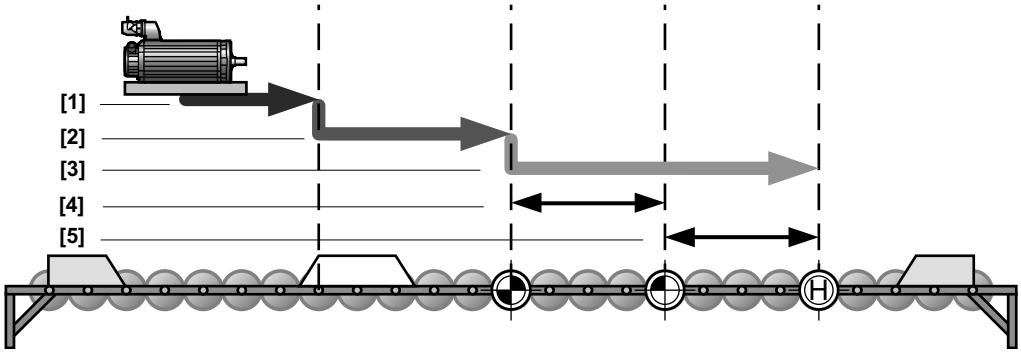
Die Referenzfahrt startet mit Suchgeschwindigkeit in negativer Drehrichtung bis zur ersten positiven Flanke des Referenznockens. Nach Erkennen des Referenznockens wird auf die Freifahrgeschwindigkeit umgeschaltet.

Der Referenzpunkt ist dann ohne "Referenzieren auf Nullimpuls" die fallende Flanke (negatives Ende) des Referenznockens. Mit "Referenzieren auf Nullimpuls = Ja" ist der Referenzpunkt der erste Nullimpuls nach der fallenden Flanke des Referenznockens.

Parameter *9657.1 Hardware Endschalter zur Geschwindigkeitsumschaltung* (Seite 72) ist bei diesem Referenzfahrtyp ohne Bedeutung.

- Positives Ende Referenznocken

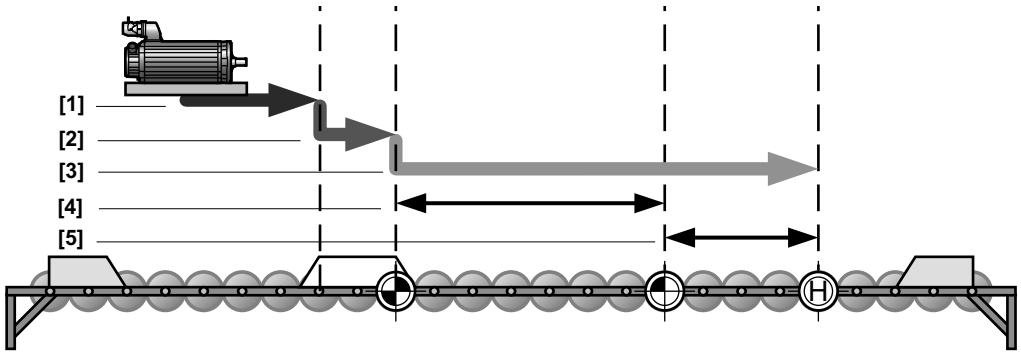
Parameter *9750.1 Referenzieren auf Nullimpuls* (Seite 71) ist auf "JA" gesetzt.



1240741387

[1] 9731.3 Suchgeschwindigkeit (Seite 72)
[2] 9731.2 Freifahrgeschwindigkeit (Seite 72)
[3] 9731.1 Grundstellungsgeschwindigkeit (Seite 72)
[4] 9730.1 Referenz-Offset (Seite 72)
[5] 9730.2 Grundstellung (Seite 72)

Parameter *9750.1 Referenzieren auf Nullimpuls* (Seite 71) ist auf "NEIN" gesetzt.



1240743819

[1] 9731.3 Suchgeschwindigkeit (Seite 72)
[2] 9731.2 Freifahrgeschwindigkeit (Seite 72)
[3] 9731.1 Grundstellungsgeschwindigkeit (Seite 72)
[4] 9730.1 Referenz-Offset (Seite 72)
[5] 9730.2 Grundstellung (Seite 72)

Referenzpunkt ist das positive Ende des Referenznockens oder der erste Nullimpuls positiv nach dem Ende des Referenznockens.

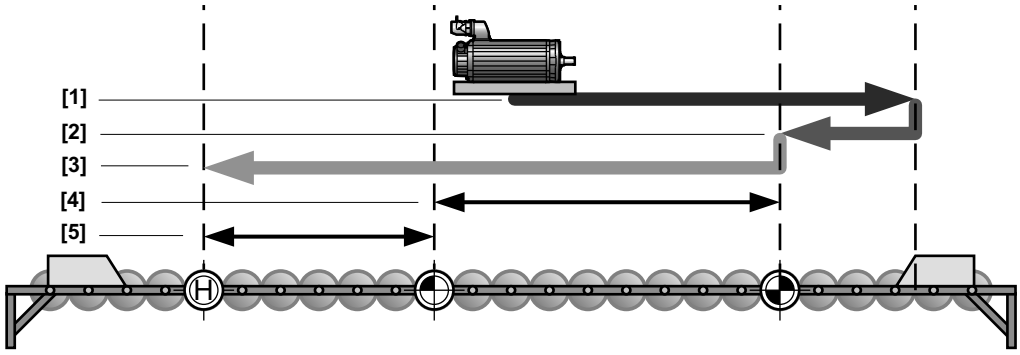
Ein Bit im Steuerwort 0 – 3 muss auf "REFERENZNOCKEN" eingestellt sein.

Die Referenzfahrt startet in positiver Drehrichtung. Bis zur ersten positiven Flanke des Referenznockens wird die Suchgeschwindigkeit verwendet. Nach Erkennen des Referenznockens wird auf die Freifahrgeschwindigkeit umgeschaltet.

Der Referenzpunkt ist dann ohne "Referenzieren auf Nullimpuls" die fallende Flanke (rechtes Ende) des Referenznockens. Mit "Referenzieren auf Nullimpuls = Ja" ist der Referenzpunkt der erste Nullimpuls nach der fallenden Flanke des Referenznockens.

Parameter *9657.1 Hardware Endschalter zur Geschwindigkeitsumschaltung* (Seite 72) ist bei diesem Referenzfahrtyp ohne Bedeutung.

- Endschalter Positiv



1240746251

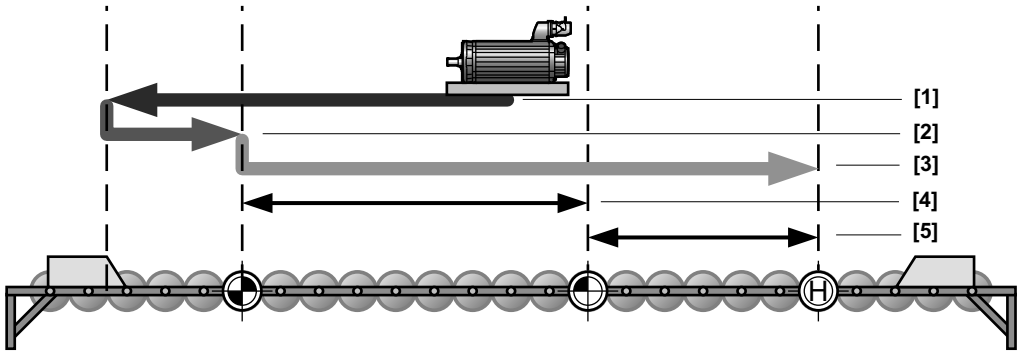
[1] 9731.3 Suchgeschwindigkeit (Seite 72)
[2] 9731.2 Freifahrgeschwindigkeit (Seite 72)
[3] 9731.1 Grundstellungsgeschwindigkeit (Seite 72)
[4] 9730.1 Referenz-Offset (Seite 72)
[5] 9730.2 Grundstellung (Seite 72)

Referenzpunkt ist der erste Nullimpuls links vom Endschalter positiv.

Die Referenzfahrt startet in positiver Drehrichtung. Bis zur fallenden Flanke des Endschalters positiv wird die Suchgeschwindigkeit verwendet, danach die Freifahrgeschwindigkeit.

Parameter *9657.1 Hardware Endschalter zur Geschwindigkeitsumschaltung* (Seite 72) ist bei diesem Referenzfahrtyp ohne Bedeutung.

- Endschalter Negativ



1240966283

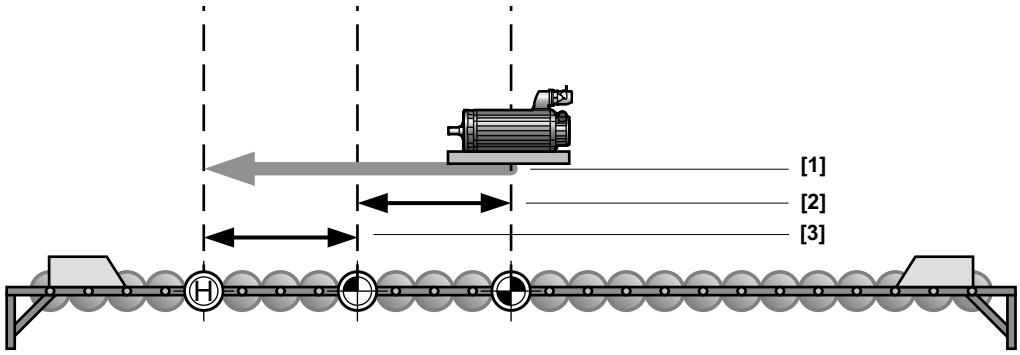
[1] 9731.3 Suchgeschwindigkeit (Seite 72)
[2] 9731.2 Freifahrgeschwindigkeit (Seite 72)
[3] 9731.1 Grundstellungsgeschwindigkeit (Seite 72)
[4] 9730.1 Referenz-Offset (Seite 72)
[5] 9730.2 Grundstellung (Seite 72)

Referenzpunkt ist der erste Nullimpuls rechts vom Endschalter negativ.

Die Referenzfahrt startet in negativer Drehrichtung. Bis zur fallenden Flanke des Endschalters negativ wird Suchgeschwindigkeit verwendet, danach die Freifahrgeschwindigkeit.

Parameter *9657.1 Hardware-Endschalter zur Geschwindigkeitsumschaltung* (Seite 72) ist bei diesem Referenzfahrtyp ohne Bedeutung.

- Keine Referenzfahrt



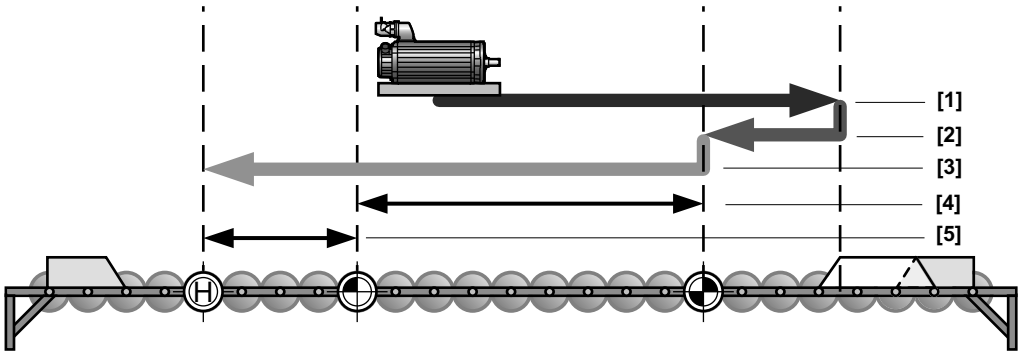
1240968715

[1] 9731.1 Grundstellungsgeschwindigkeit (Seite 72)
[2] 9730.1 Referenz-Offset (Seite 72)
[3] 9730.2 Grundstellung (Seite 72)

Referenzpunkt ist die aktuelle Position. Dieser Referenzfahrtyp ist sinnvoll bei Absolutwertgebern und bei Antrieben, die im Stillstand referenziert werden sollen. So kann z. B. die Position einer Vorschubachse während des Stillstands auf "Null" gesetzt werden. Damit kann der Maschinenbetreiber erkennen, wo der Antrieb sich innerhalb eines jeden Vorschubs befindet.

- Referenznocken bündig zum positiven Endschalter

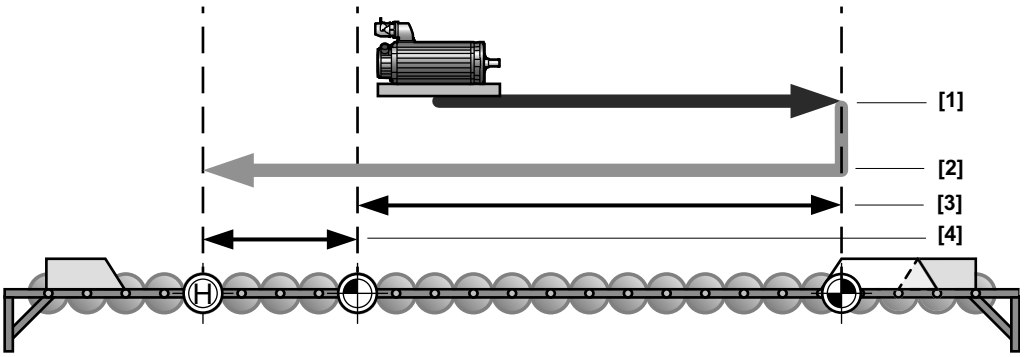
Parameter *9750.1 Referenzieren auf Nullimpuls* (Seite 71) ist auf "JA" gesetzt.



1240971147

[1] 9731.3 Suchgeschwindigkeit (Seite 72)
[2] 9731.2 Freifahrgeschwindigkeit (Seite 72)
[3] 9731.1 Grundstellungsgeschwindigkeit (Seite 72)
[4] 9730.1 Referenz-Offset (Seite 72)
[5] 9730.2 Grundstellung (Seite 72)

Parameter *9750.1 Referenzieren auf Nullimpuls* (Seite 71) ist auf "NEIN" gesetzt.



1240973579

[1] 9731.3 Suchgeschwindigkeit (Seite 72)
[2] 9731.1 Grundstellungsgeschwindigkeit (Seite 72)
[3] 9730.1 Referenz-Offset (Seite 72)
[4] 9730.2 Grundstellung (Seite 72)

Referenzpunkt ist das negative Ende des Referenznockens oder der erste Nullimpuls links nach dem Ende des Referenznockens.

Ein Bit im Steuerwort 0 – 3 muss auf "REFERENZNOCKEN" eingestellt sein.

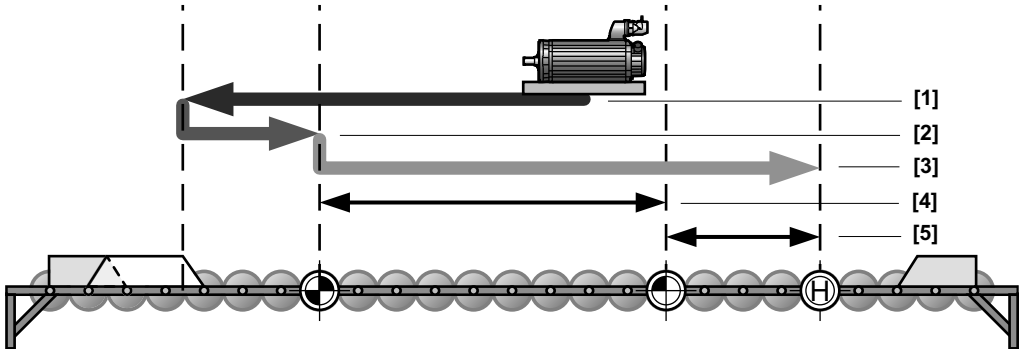
Die Referenzfahrt startet in positiver Drehrichtung. Bis zur ersten positiven Flanke des Referenznockens wird die Suchgeschwindigkeit verwendet, danach die Freifahrgeschwindigkeit. Im Unterschied zu Typ "Negatives Ende Referenznocken" startet der Antrieb nach rechts und wendet auf dem Referenznocken.

Je nach Einstellung "Referenzieren auf Nullimpuls" wird die fallende Flanke des Referenznockens oder auf den Nullimpuls nach der fallende Flanke des Referenznockens referenziert.

Der Referenznocken muss kurz vor oder genau mit dem Hardware-Endschalter positiv beginnen und muss in den Endschalter hineinragen. Damit ist gewährleistet, dass während der Referenzfahrt kein Hardware-Endschalter angefahren wird.Parameter *9657.1 Hardware Endschalter zur Geschwindigkeitsumschaltung* (Seite 72) ist bei diesem Referenzfahrtyp ohne Bedeutung.

- Referenznocken bündig zum negativen Endschalter

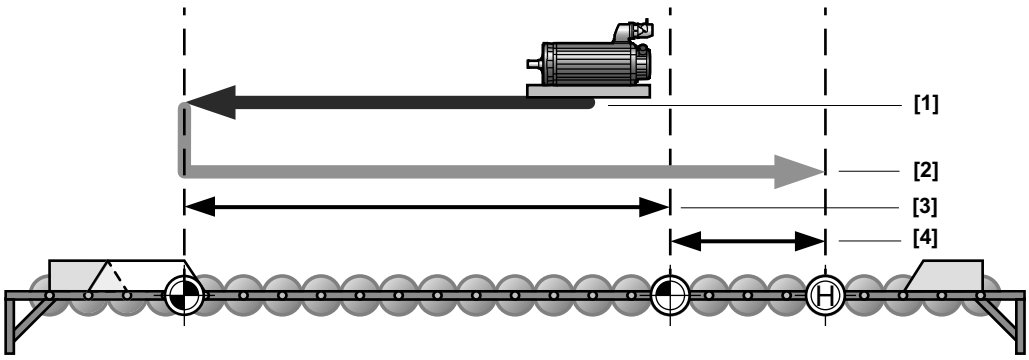
Parameter *9750.1 Referenzieren auf Nullimpuls* (Seite 71) ist auf "JA" gesetzt.



1240976907

[1] 9731.3 Suchgeschwindigkeit (Seite 72)
[2] 9731.2 Freifahrgeschwindigkeit (Seite 72)
[3] 9731.1 Grundstellungsgeschwindigkeit (Seite 72)
[4] 9730.1 Referenz-Offset (Seite 72)
[5] 9730.2 Grundstellung (Seite 72)

Parameter *9750.1 Referenzieren auf Nullimpuls* (Seite 71) ist auf "NEIN" gesetzt.



1241043339

[1] 9731.3 Suchgeschwindigkeit (Seite 72)
[2] 9731.1 Grundstellungsgeschwindigkeit (Seite 72)
[3] 9730.1 Referenz-Offset (Seite 72)
[4] 9730.2 Grundstellung (Seite 72)

Referenzpunkt ist das rechte Ende des Referenznockens oder der erste Nullimpuls rechts nach dem Ende des Referenznockens.

Ein Bit im Steuerwort 0 – 3 muss auf "REFERENZNOCKEN" eingestellt sein.

Die Referenzfahrt startet in negativer Drehrichtung. Bis zur ersten positiven Flanke des Referenznockens wird die Suchgeschwindigkeit verwendet, danach die Freifahrgeschwindigkeit. Im Unterschied zu Typ "Positives Ende Referenznocken" startet der Antrieb nach links und wendet auf dem Referenznocken.

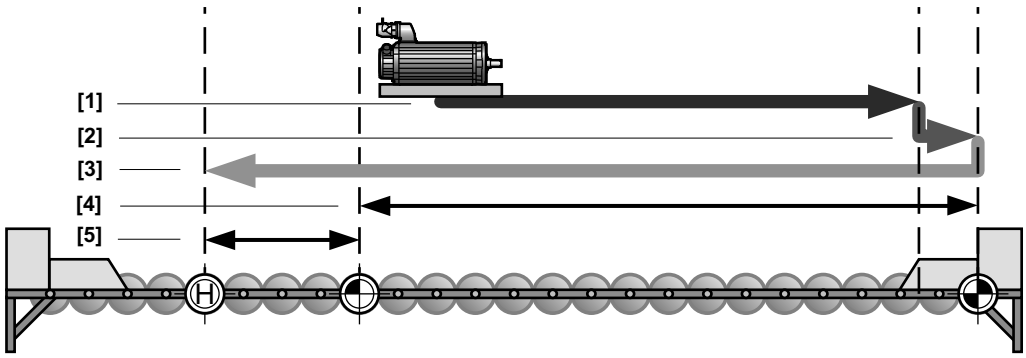
Je nach Einstellung "Referenzieren auf Nullimpuls" wird die fallende Flanke des Referenznockens oder auf den Nullimpuls nach der fallende Flanke des Referenznockens referenziert.

Der Referenznocken muss kurz vor oder genau mit dem Hardware-Endschalter positiv beginnen und muss in den Endschalter hineinragen. Damit ist gewährleistet, dass während der Referenzfahrt kein Hardware-Endschalter angefahren wird.

Parameter *9657.1 Hardware-Endschalter zur Geschwindigkeitsumschaltung* (Seite 72) ist bei diesem Referenzfahrtyp ohne Bedeutung.

- Festanschlag positiv

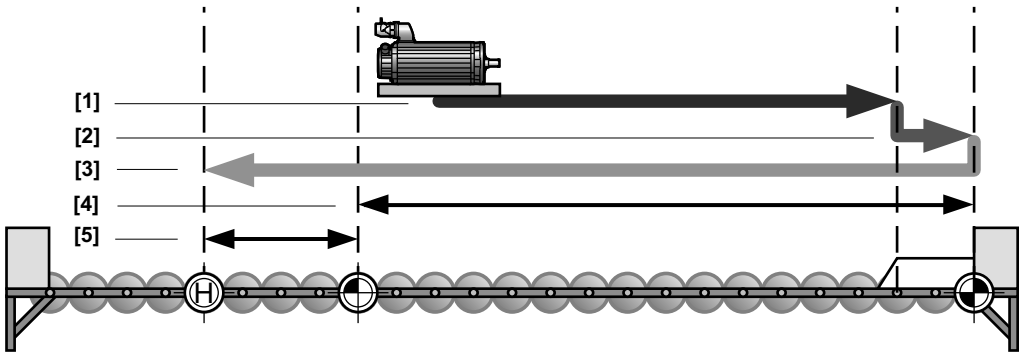
Parameter *9657.1 Hardware Endschalter zur Geschwindigkeitsumschaltung* (Seite 72) ist auf "Hardware-Endschalter" gesetzt.



1241045771

[1] 9731.3 Suchgeschwindigkeit (Seite 72)
[2] 9731.2 Freifahrgeschwindigkeit (Seite 72)
[3] 9731.1 Grundstellungsgeschwindigkeit (Seite 72)
[4] 9730.1 Referenz-Offset (Seite 72)
[5] 9730.2 Grundstellung (Seite 72)

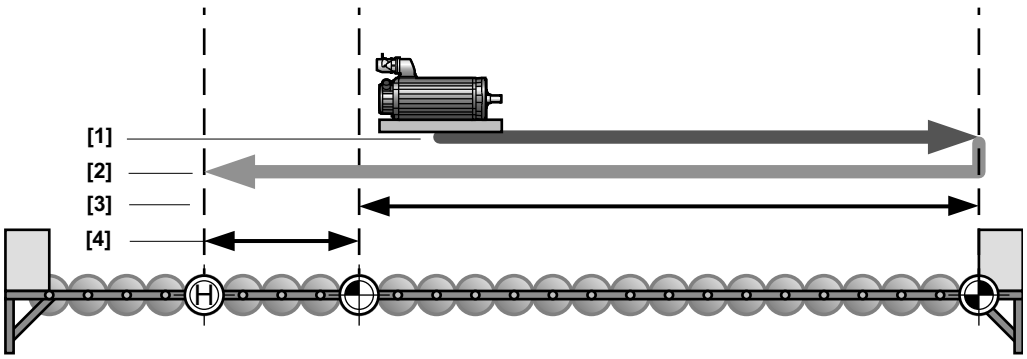
Parameter "*9657.1 Hardware Endschalter zur Geschwindigkeitsumschaltung*" (Seite 72) ist auf "Referenznocken" gesetzt.



1241048203

[1] 9731.3 Suchgeschwindigkeit (Seite 72)
[2] 9731.2 Freifahrgeschwindigkeit (Seite 72)
[3] 9731.1 Grundstellungsgeschwindigkeit (Seite 72)
[4] 9730.1 Referenz-Offset (Seite 72)
[5] 9730.2 Grundstellung (Seite 72)

Parameter *9657.1 Hardware Endschalter zur Geschwindigkeitsumschaltung* (Seite 72) ist auf "ohne" gesetzt.



1242546699

[1] 9731.2 Freifahrgeschwindigkeit (Seite 72)
[2] 9731.1 Grundstellungsgeschwindigkeit (Seite 72)
[3] 9730.1 Referenz-Offset (Seite 72)
[4] 9730.2 Grundstellung (Seite 72)

Referenzpunkt ist der positive Festanschlag. Dabei muss die Maschine so konstruiert sein, dass der Festanschlag ein Auftreffen mit der entsprechenden Geschwindigkeit ohne Beschädigung übersteht.

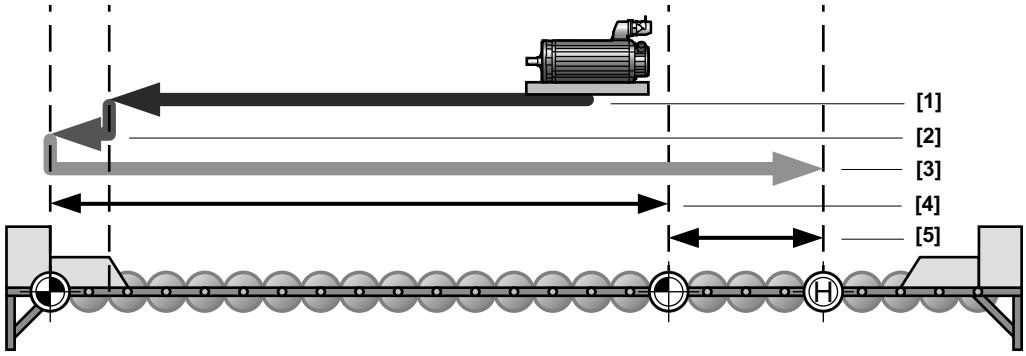
Die Referenzfahrt startet in positiver Drehrichtung. Ist der Parameter *9657.1 Hardware Endschalter zur Geschwindigkeitsumschaltung* (Seite 72) auf "ohne" eingestellt, startet die Referenzfahrt mit Freifahrgeschwindigkeit.

Mit Einstellung "Hardware-Endschalter" oder "Referenznocken" startet die Referenzfahrt mit der Suchgeschwindigkeit und schaltet dann mit Auftreffen auf den Hardware-Endschalter oder den Referenznocken auf die Freifahrgeschwindigkeit herunter.

Mit Parameter *9655.1 Referenzverweildauer* (Seite 73) kann eingestellt werden, wie lange das Drehmoment (Parameter *9654.4 Drehmoment Referenzfahrt* (Seite 73)) auf den Festanschlag aufrechterhalten bleiben soll, bis referenziert wird.

- Festanschlag negativ

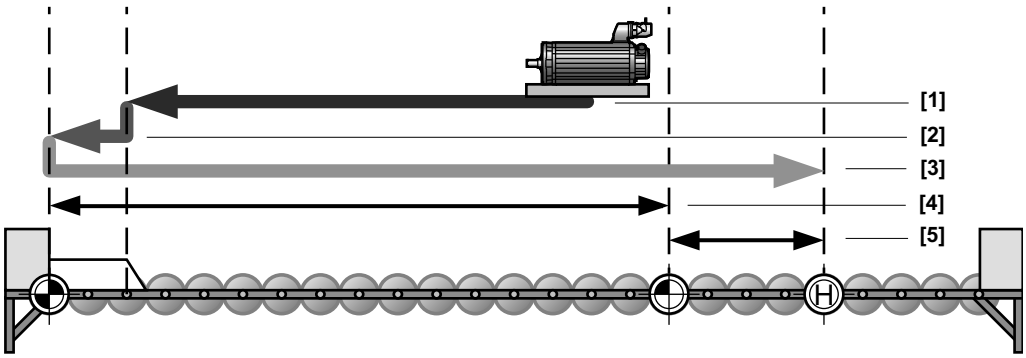
Parameter *9657.1 Hardware Endschalter zur Geschwindigkeitsumschaltung* (Seite 72) ist auf "Hardware-Endschalter" gesetzt.



1242549131

[1] 9731.3 Suchgeschwindigkeit (Seite 72)
[2] 9731.2 Freifahrgeschwindigkeit (Seite 72)
[3] 9731.1 Grundstellungsgeschwindigkeit (Seite 72)
[4] 9730.1 Referenz-Offset (Seite 72)
[5] 9730.2 Grundstellung (Seite 72)

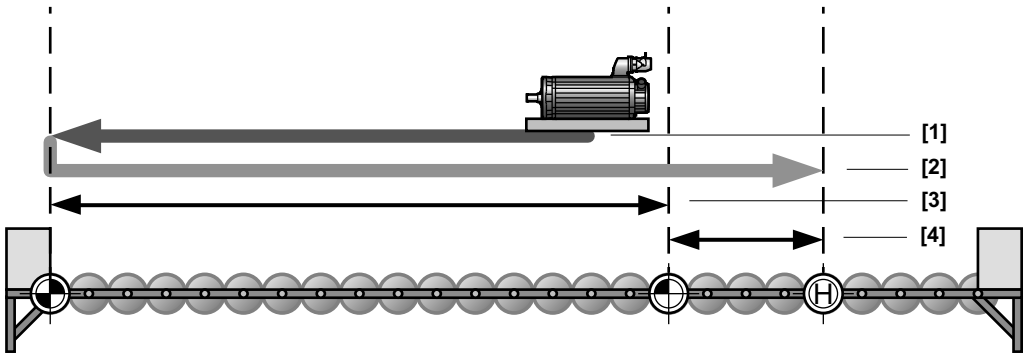
Parameter *9657.1 Hardware Endschalter zur Geschwindigkeitsumschaltung* (Seite 72) ist auf "Referenznocken" gesetzt.



1242551819

[1] 9731.3 Suchgeschwindigkeit (Seite 72)
[2] 9731.2 Freifahrgeschwindigkeit (Seite 72)
[3] 9731.1 Grundstellungsgeschwindigkeit (Seite 72)
[4] 9730.1 Referenz-Offset (Seite 72)
[5] 9730.2 Grundstellung (Seite 72)

Parameter *9657.1 Hardware Endschalter zur Geschwindigkeitsumschaltung* (Seite 72) ist auf "ohne" gesetzt.



1242554251

[1] 9731.2 Freifahrgeschwindigkeit (Seite 72)
[2] 9731.1 Grundstellungsgeschwindigkeit (Seite 72)
[3] 9730.1 Referenz-Offset (Seite 72)
[4] 9730.2 Grundstellung (Seite 72)

Referenzpunkt ist der negative Festanschlag. Dabei muss die Maschine so konstruiert sein, dass er ein Auftreffen mit der entsprechenden Geschwindigkeit auf den Festanschlag ohne Beschädigung übersteht.

Die Referenzfahrt startet in negativer Drehrichtung. Ist der Parameter *9657.1 Hardware Endschalter zur Geschwindigkeitsumschaltung* (Seite 72) auf "ohne" eingestellt, startet die Referenzfahrt mit Freifahrgeschwindigkeit.

Mit Einstellung "Hardware-Endschalter" oder "Referenznocken" startet die Referenzfahrt mit der Suchgeschwindigkeit und schaltet dann mit Auftreffen auf den Hardware-Endschalter oder den Referenznocken auf die Freifahrgeschwindigkeit herunter.

Mit Parameter *9655.1 Referenzverweildauer* (Seite 73) kann eingestellt werden, wie lange das Drehmoment (Parameter *9654.4 Drehmoment Referenzfahrt* (Seite 73)) auf den Festanschlag aufrechterhalten bleiben soll, bis referenziert wird.

9750.1 / 10442.2 / 10443.2 Referenzieren auf Nullimpuls

Wertebereich:

- Nein
- Ja

Referenzieren auf Nullimpuls, siehe Referenzfahrtyp Parameter *9658.2* (Seite 59).

9656.1 / 10442.3 / 10443.3 Grundstellung anfahren

Wertebereich:

- Nein
- Ja

Hier wird eingestellt, ob die Funktion "Grundstellung anfahren" grundsätzlich erwünscht ist.

9657.1 / 10442.4 / 10443.4 HW-Endschalter zur Geschwindigkeitsumschaltung

Wertebereich:

- 0 = Ohne
- 1 = Hardware-Endschalter
- 2 = Referenznocken

Hardware-Schalter zur Geschwindigkeitsumschaltung bei Referenzfahrt, siehe Referenzfahrtyp Parameter *9658.2* (Seite 59).

9730.2 / 10442.7 / 10443.7 Grundstellung

Einheit: U.

Auflösung: 1/65536.

Wertebereich: -2147483648 – 0 – 2147483647, Step 1.

Grundstellung in Anwendereinheiten, siehe Referenzfahrtyp Parameter *9658.2* (Seite 59).

9730.1 / 10442.5 / 10443.5 Referenz-Offset

Einheit: U.

Auflösung: 1/65536.

Wertebereich: -2147483648 – 0 – 2147483647, Step 1.

Referenz-Offset in Anwendereinheiten, siehe Referenzfahrtyp Parameter *9658.2* (Seite 59).

9730.3 / 10442.6 / 10443.6 Referenz-Offset Modulo

Einheit: U.

Auflösung: 1/65536.

Wertebereich: -2147483648 – 0 – 2147483647, Step 1.

Referenz-Offset-Modulo

Grenzwerte

9731.3 / 10442.8 / 10443.8 Suchgeschwindigkeit Referenzdrehzahl 1

Einheit: 10^{-3}/min.

Wertebereich: 0 – 10000000, Step 1.

Suchgeschwindigkeit in Anwendereinheiten (Referenzgeschwindigkeit 1), siehe Referenzfahrtyp Parameter *9658.2* (Seite 59).

9731.2 / 10442.9 / 10443.9 Freifahrgeschwindigkeit Referenzdrehzahl 2

Einheit: 10^{-3}/min.

Wertebereich: 0 – 10000000, Step 1.

Freifahrgeschwindigkeit in Anwendereinheiten (Referenzgeschwindigkeit 2), siehe Referenzfahrtyp Parameter *9658.2* (Seite 59).

9731.1 / 10442.10 / 10443.10 Grundstellungsgeschwindigkeit Referenzdrehzahl 3

Einheit: 10^{-3}/min.

Wertebereich: 0 – 10000000, Step 1.

Grundstellungsgeschwindigkeit in Anwendereinheiten (Referenzgeschwindigkeit 3), siehe Referenzfahrtyp Parameter *9658.2* (Seite 59).

9654.1 / 10442.11 / 10443.11 Beschleunigung Referenzfahrt

Einheit: 10^{-2}/min×s.

Wertebereich: 0 – 300000 – 2147483647, Step 1.

Beschleunigung Referenzfahrt in Anwendereinheiten.

9654.2 / 10442.12 / 104432.12 Verzögerung Referenzfahrt

Einheit: 10^{-2}/min×s.

Wertebereich: 0 – 300000 – 2147483647, Step 1.

Verzögerung Referenzfahrt in Anwendereinheiten.

9654.3 / 10442.13 / 10443.13 Ruck Referenzfahrt

Einheit: 1/(min×s^2).

Wertebereich: 1 – 2147483647, Step 1.

Maximaler Ruck Referenzfahrt.

9654.4 / 10442.14 / 10442.14 Drehmoment-Referenzfahrt

Einheit: %.

Auflösung: 10^{-3}.

Wertebereich: 0 – 100000 – 1000000, Step 1.

Drehmomentgrenze Referenzfahrt in Anwendereinheiten.

9655.1 / 10442.15 / 10443.15 Referenzverweildauer Festanschlag

Einheit: ms.

Wertebereich: 0 – 100000, Step 1.

Referenz-Verweildauer Festanschlag.

1.3 Parameterbeschreibung Kommunikation

1.3.1 PDO-Editor Process-Data-Object-Editor

Der PDO-Editor ist das zentrale, grafische Verschaltungs- und Parametrier-Software-Werkzeug für FCBs und die gesamte Gerätefunktionalität.

Hierbei wird bestimmt, wo und welche Datenpakete von Bussen oder E/As entnommen werden, wie sie interpretiert werden (Steuerung / Prozessdaten) und wie sie in den Gerätefunktionen verwendet werden – genauso wie diese Daten dann wieder ausgegeben werden (Busse oder E/A).

Hiermit wird maximale Flexibilität bei der Nutzung der MOVIAXIS®-Funktionen ohne jeden Programmieraufwand ermöglicht. Der grafische Aufbau stellt schnelle Einarbeitung und intuitive Bedienung sicher.

1.3.2 Grundeinstellungen

9831.1 Prozessdaten anhalten

Wertebereich:

- Nein
- Ja

Parameteränderungen, welche die Kommunikation betreffen (und das sind alle Parameter im Kapitel "Kommunikation"), führen zum Fehler 66 und zum Anhalten der Prozessdaten. Mit dem Parameter "Prozessdaten anhalten" = "JA" werden zwar ebenfalls die Prozessdaten angehalten, aber ohne Fehlermeldung.

Die Wirkung des Parameters und des Fehler 66 sind, dass der Antrieb erst wieder freigegeben werden kann, wenn alle Parametereinstellungen fertig sind und der Antrieb zwischenzeitlich nicht unkontrolliert an die Drehzahlobergrenze dreht.

9603.1 Reaktion PDO-Timeout

Wertebereich:

- 0 = Keine Reaktion
- 1 = Nur anzeigen
- 5 = Endstufensperre / wartend
- 6 = Not-Stopp / wartend
- 8 = Stopp an Applikationsgrenze / wartend
- 10 = Stopp an Systemgrenze / wartend
- 17 = Stopp an Applikationsgrenzen / Autoreset
- 18 = Not-Stopp / Autoreset
- 19 = Stopp an Systemgrenze / Autoreset
- 20 = Endstufensperre / Autoreset
- 21 = Stopp an Applikationsgrenzen / Autoreset ohne Fehlerspeicher
- 22 = Not-Stopp / Autoreset ohne Fehlerspeicher
- 23 = Stopp an Systemgrenze / Autoreset ohne Fehlerspeicher
- 24 = Endstufensperre / Autoreset ohne Fehlerspeicher

Die Reaktion PDO-Timeout stellt die Fehlerreaktion bei Ausfall eines erwartenden Prozessdatums im IN-Puffer ein. Bevor die Fehlermeldung kommt, wurde das Prozessdatum aber schon einmal empfangen und ist dann ausgeblieben. Nach einem Reset steht die Achse im Zustand C3 "Warten auf Prozessdaten". Das ist kein Fehler, sondern ein Zustand.

0=Keine Reaktion:

Fehler wird ignoriert

1=Nur anzeigen:

Die 7-Segment-Anzeige zeigt den Fehler an, aber die Achse reagiert nicht darauf (dreht weiter).

5=Endstufensperre / wartend:

Die Achse geht in den Zustand Reglersperre und aktiviert, wenn vorhanden, die mechanische Bremse. Ohne Bremse trudelt der Motor aus. Nach einem Reset führt die Achse einen Warmstart durch, d. h. die Achse ist unmittelbar (ohne Zeitverzögerung) wieder betriebsbereit.

6=Not-Stopp / wartend:

Der Motor wird an der Notstopp-Rampe heruntergeregelt. Nach einem Reset führt die Achse einen Warmstart durch, d. h. die Achse ist unmittelbar (ohne Zeitverzögerung) wieder betriebsbereit.

8=Stopp an Applikationsgrenze / wartend (Default):

Der Motor wird an der Applikationsgrenze heruntergeregelt. Nach einem Reset führt die Achse einen Warmstart durch, d. h. die Achse ist unmittelbar (ohne Zeitverzögerung) wieder betriebsbereit.

10=Stopp an Systemgrenze / wartend:

Der Motor wird an der Systemgrenze heruntergeregelt. Nach einem Reset führt die Achse einen Warmstart durch, d. h. die Achse ist unmittelbar (ohne Zeitverzögerung) wieder betriebsbereit.

17=Stopp an Applikationsgrenzen / Autoreset

Der Motor wird an der Applikationsgrenze heruntergeregelt. Wenn der Fehler nicht mehr ansteht, läuft die Achse ohne Reset wieder an.

18=Not-Stopp / Autoreset

Der Motor wird an der Not-Stopp-Grenze heruntergeregelt. Wenn der Fehler nicht mehr ansteht, läuft die Achse ohne Reset wieder an.

19=Stopp an Systemgrenze / Autoreset

Der Motor wird an der Systemgrenze heruntergeregelt. Wenn der Fehler nicht mehr ansteht, läuft die Achse ohne Reset wieder an.

20=Endstufensperre / Autoreset

Der Motor wird an der Endstufensperre heruntergeregelt. Wenn der Fehler nicht mehr ansteht, läuft die Achse ohne Reset wieder an.

21=Stopp an Applikationsgrenzen / Autoreset ohne Fehlerspeicher

Der Motor wird an der Applikationsgrenze heruntergeregelt. Wenn der Fehler nicht mehr ansteht, läuft die Achse ohne Reset wieder an. Zusätzlich wird kein Eintrag im Fehlerspeicher generiert.

22=Not-Stopp / Autoreset ohne Fehlerspeicher

Der Motor wird an der Not-Stopp-Grenze heruntergeregelt. Wenn der Fehler nicht mehr ansteht, läuft die Achse ohne Reset wieder an. Zusätzlich wird kein Eintrag im Fehlerspeicher generiert.

23=Stopp an Systemgrenze / Autoreset ohne Fehlerspeicher

Der Motor wird an der Systemgrenze heruntergeregelt. Wenn der Fehler nicht mehr ansteht, läuft die Achse ohne Reset wieder an. Zusätzlich wird kein Eintrag im Fehlerspeicher generiert.

20=Endstufensperre / Autoreset ohne Fehlerspeicher

Der Motor wird an der Endstufensperre heruntergeregelt. Wenn der Fehler nicht mehr ansteht, läuft die Achse ohne Reset wieder an. Zusätzlich wird kein Eintrag im Fehlerspeicher generiert.

Weiterführende Informationen finden Sie in der Betriebsanleitung im Kapitel "Betrieb und Service".

9729.16 Reaktion Externer Fehler

Wertebereich:

- Keine Reaktion
- Nur anzeigen
- Endstufensperre / wartend
- Stopp an Applikationsgrenze / wartend
- Stopp an Systemgrenze / wartend

Beschreibender Text siehe Parameter *9603.1 Reaktion PDO-Timeout* (Seite 74)

Wenn im Steuerwort 0 – 3 ein Bit auf "Externer Fehler" parametriert wurde, stellt dieser Parameter die Reaktion dazu ein.

Standard-Kommunikation

8937.0 Protokollauswahl CAN1

Wertebereich:

- 0=MOVILINK
- CANopen

Protokollauswahl CAN1.

8938.0 Protokollauswahl CAN2

Wertebereich:

- 0=MOVILINK
- CANopen

Protokollauswahl CAN2.

8603.0 Baudrate CAN1

Wertebereich:

- 0=125 kBaud
- 1=250 kBaud
- 2=500 kBaud
- 3=1 MBaud

Baudrate CAN1. Dies ist nur ein Anzeigewert. Er wird über die automatische Adressierung des Versorgungsmoduls eingestellt.

8939.0 Baudrate CAN2

Wertebereich:

- 0=125 kBaud
- 1=250 kBaud
- 2=500 kBaud
- 3=1 MBaud

Baudrate CAN2.

8600.0 Adresse CAN1

Wertebereich: 0 – 63, Step 1

Aktuelle Adresse CAN1. Dies ist nur ein Anzeigewert. Er wird über die automatische Adressierung des Versorgungsmoduls eingestellt.

8932.0 Adresse CAN2

Wertebereich: 0 – 99, Step 1

Adresse CAN2

9825.1 Scope-ID CAN1

Wertebereich: 0 – 120 – 1073741823, Step 1

Diese CAN-Message-ID wird für achsübergreifende Scope-Aufnahmen verwendet (Multiachs-Scope).

9883.1 Synchronisations-ID CAN1

Wertebereich: 0 – 128 – 1073741823, Step 1

Diese Synchronisations-ID wird für den CAN1 für Senden und Empfangen verwendet.

9882.1 Synchronisations-ID CAN2

Wertebereich: 0 – 128 – 1073741823, Step 1

Diese Synchronisations-ID wird für den CAN2 für Senden und Empfangen verwendet.

9877.5 Sollwertzyklus CAN1

Durch Vergrößern des CAN-Sollwertzyklus besteht die Möglichkeit, sich auf schlechtere Sync-Telegramme (mit großem Jitter) auszurichten. Das ist besonders bei Baudraten unter 500 kBaud notwendig.

Der maximale Synch-Jitter darf ± (Sollwertzyklus CAN/4) sein. Die langfristige Abweichung darf im Mittel ± 0,4 % des Solwertzyklus CAN nicht überschreiten.

Kann die Steuerung die Toleranz des Syncs nicht einhalten, dann kann der Sollwertzyklus CAN vergrößert werden. Der Wert darf nur ein ganzzahliges Vielfaches des Sync-Zykluses sein.

Bei Achs-Achs-Kommunikation innerhalb von MOVIAXIS® und einer Baudrate von min. 500 kBaud ist der Default-Wert von "1 ms" die optimale Einstellung.

9878.5 Sollwertzyklus CAN2

Beschreibender Text siehe Parameter *9877.5 Sollwertzyklus CAN1* (Seite 77).

10118.1 Sync-Modus CAN1

Wertebereich:

- 0=Konsument
- 1=Produzent

Hier wird eingestellt, ob die Achse auf dem CAN1 ein Synchronisationsprotokoll empfängt (konsumiert) oder sendet (produziert).

Beachten Sie bei Einstellung "Konsument" den Parameter *9836.1 Synchronisationsquelle* (Seite 80).

Beachten Sie bei Einstellung "Produzent" den Parameter *9877.1 Sync-Periode (Seite 77)*, *9877.2 Sync-Offset (Seite 78)* und *9877.3 Sync-Startmode (Seite 78)*.

10118.2 Sync-Modus CAN2

Wertebereich:

- 0=Konsument
- 1=Produzent

Hier wird eingestellt, ob die Achse auf dem CAN2 ein Synchronisationsprotokoll empfängt (konsumiert) oder sendet (produziert).

Beachten Sie bei Einstellung "Konsument" den Parameter *9836.1 Synchronisationsquelle* (Seite 80).

Beachten Sie bei Einstellung "Produzent" den Parameter *9878.1 Sync-Periode* (Seite 77), *9878.2 Sync-Offset (Seite 78)* und *9878.3 Sync-Startmode (Seite 79)*.

9877.1 Sync-Periode CAN1

Einheit: µs

Wertebereich: 0 – 5000 – 100000000, Step 1000

Sync-Periode CAN1.

Nur wenn der *10118.1 Sync-Modus CAN1* (Seite 77) auf "Produzent" eingestellt ist.

9878.1 Sync-Periode CAN2

Einheit: µs

Wertebereich: 0 – 5000 – 100000000, Step 1000

Sync-Periode CAN2.

Nur wenn der *10118.2 Sync-Modus CAN2* (Seite 77) auf "Produzent" eingestellt ist.

9877.2 Sync-Offset CAN1

Einheit: µs

Wertebereich: 0 – 5000 – 100000000, Step 1000

Sync-Offset CAN1.

Nur wenn der *10118.1 Sync-Modus CAN1* (Seite 77) auf "Produzent" eingestellt ist.

Der Offset wirkt wie eine Startverzögerung auf den Parameter *9877.3 Sync-Startmode CAN1* (Seite 78).

9878.2 Sync-Offset CAN2

Einheit: µs

Wertebereich: 0 – 5000 – 100000000, Step 1000

Sync-Offset CAN2.

Nur wenn der *10118.2 Sync-Modus CAN2* (Seite 77) auf "Produzent" eingestellt ist.

9877.3 Sync-Startmode CAN1

Wertebereich:

- 0 = Aus
- 1 = bei Empfang von PDO00
- 2 = PDO01
- 3 = PDO02
- 4 = PDO03
- 5 = PDO04
- 6 = PDO05
- 7 = PDO06
- 8 = PDO07
- 9 = PDO08
- 10 = PDO09
- 11 = PDO10
- 12 = PDO11
- 13 = PDO12
- 14 = PDO13
- 15 = PDO14
- 16 = PDO15
- 100 = Direkt

Der Sync-Startmode CAN1 beschreibt, wann die Achse mit den Sync-Protokollen beginnen soll.

AUS

Es werden keine Sync-Protokolle verschickt. Der Modul ist abgeschaltet.

PDO00 bis PDO15

Die Synchronisierungsprotokolle werden gestartet, wenn das entsprechende PDO00 bis PDO15 einmalig empfangen wurden.

Direkt

Die Synchronisierungsprotokolle werden sofort nach dem Booten gestartet.

9878.3 Sync-Startmode CAN2

Sync-Startmode CAN2.

Siehe Parameter *9877.3 Sync-Startmode CAN1* (Seite 78).

9992.1 Sync-Jitter-Kompensation CAN1

Wertebereich:

- Nein
- Ja

Die Sync-Jitter-Kompensation gibt dem Sync-Protokoll eine Information mit, um wie viel später er das Sync-Protokoll auf den CAN legen konnte. Verspätungen kommen immer dann vor, wenn zum Zeitpunkt des Syncs gerade ein anderes Protokoll unterwegs ist (ca. 200 µs).

Der Empfänger verarbeitet dann diesen Offset.

Dies ist eine SEW-Besonderheit und ist immer dann einzustellen, wenn MOVIAXIS® untereinander Sync-Master und Sync-Slave sind. Dabei muss bei beiden Geräten die Sync-Jitter-Kompensation auf "JA" gestellt werden.

Bei externen Sync-Master ist die Sync-Jitter-Kompensation auf "NEIN" zu stellen.

9993.1 Sync-Jitter-Kompensation CAN2

Wertebereich:

- Nein
- Ja

CAN2 Sync-Jitter-Kompensation.

Siehe Parameter *9992.1 Sync-Jitter-Kompensation CAN1* (Seite 79)

Kommunikations-Option

8453.0 Baudrate Feldbus

Wertebereich: 0 – 4294967295, Step 1

Die Baudrate des Feldbusses wird je nach Art des Feldbusses vom Master vorgegeben. Demzufolge ist dies teilweise nur ein Anzeigewert (z. B. PROFIBUS) oder auch ein Eingabewert.

8454.0 Adresse Feldbus

Wertebereich: 0 – 4294967295, Step 1

Aktuelle Adresse des Feldbusses (z. B. beim PROFIBUS ist dies eine Hardware-Einstellung auf der Optionskarte). Demzufolge ist dies, ebenfalls wie die Baudrate Feldbus, teilweise nur ein Anzeigewert oder auch ein Eingabewert.

8606.0 Timeout

Einheit: ms

Wertebereich: 0 – 500 – 650000, Step 10

Feldbus-Timeout-Zeit.

Wird der Feldbus unterbrochen, wird nach dieser Verzögerungszeit ein Fehler ausgelöst.

9729.17 Reaktion Feldbus-Timeout

Wertebereich: Siehe Parameter *9729.16 Reaktion externer Fehler* (Seite 75).

Reaktion Feldbus-Timeout.

Beschreibung der Einstellmöglichkeiten siehe Parameter "*9603.1 Reaktion PDO-Timeout*" (Seite 74).

Gateway

9879.1 Sync-Periode Gateway

Einheit: µs

Wertebereich: 0 – 5000 – 100000000, Step 1000

Sync-Periode Gateway.

Dieser Wert wird für ein Weiterleiten des Sync-Signals vom Feldbus in den Systembus genutzt. Dies funktioniert derzeit nur mit Feldbus K-Net. Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an SEW-EURODRIVE.

9879.2 Sync-Offset Gateway

Einheit: µs

Wertebereich: 0 – 5000 – 100000000, Step 1000

Sync-Offset Gateway.

Dieser Wert wird für ein Weiterleiten des Sync-Signals vom Feldbus in den Systembus genutzt. Dies funktioniert derzeit nur mit Feldbus K-Net. Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an SEW-EURODRIVE.

9879.3 Sync-Startmode Gateway

Wertebereich: Siehe Parameter *9877.3 Sync-Startmode CAN1*

Sync-Startmode Gateway.

Dieser Wert wird für ein Weiterleiten des Sync-Signals vom Feldbus in den Systembus genutzt. Dies funktioniert derzeit nur mit Feldbus K-Net. Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an SEW-EURODRIVE.

Synchronisation

9836.1 Synchronisations-Quelle

Wertebereich:

- 0=Keine Quelle
- 1=CAN2
- 2=CAN1
- 3=Kommunikations-Option

Wenn der Sync-Modus CAN1 oder CAN2 auf Konsument eingestellt ist, stellt dieser Parameter die Quelle des Sync-Signals ein.

9835.1 Perioden-dauer Sync-Signal

Einheit: µs

Ist die Achse Konsument eines Sync-Signals, dann werden die ankommenden Signale zeitlich erfasst und hier angezeigt.

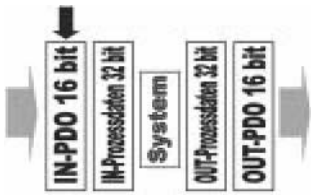
9951.4 Perioden-dauer der Basisperiode

Wertebereich: -2147483648 – 0 – 2147483647, Step 1

Nur für internen Gebrauch!

Die Periodendauer der Basisperiode ist ein Anzeigewert zur internen Fehlerdiagnose. Von der Basisperiode werden alle weiteren Tasks abgeleitet.

1.3.3 IN-Puffer



1242563979

IN-Puffer 0

Grundeinstellungen

9514.1 Datenquelle

Wertebereich:

- 0=Keine Quelle
- 1=CAN2
- 2=CAN1
- 3=Kommunikations-Option

Bei der Datenquelle wird eingestellt, von welchem Bussystem die Daten eingelesen werden.

9514.3 Beginn Datenblock

Der Datenblock-Beginn beschreibt, ab welchem Datenblock innerhalb eines Telegramms das IN-Puffer geladen wird. Es ist abhängig vom Bussystem, ob hier ein Wert ungleich 0 eingetragen werden darf (z. B. bei CAN ist der Datenblockbeginn immer 0).

9514.4 Länge Datenblock

Wertebereich: 0 – 4 – 16, Step 1.

Die Datenblock-Länge ist ebenfalls abhängig vom Bussystem, z. B. bei CAN = maximal 4.

9514.19 Timeout-Zeit

Einheit: µs

Wertebereich: 0 – 100000000, Step 1000.

Timeout-Zeit IN-Puffer 0. Mit dem Wert 0 ist der Time-Out deaktiviert.

9514.5 Aktualisierung

Wertebereich:

- 1=EIN
- 0=AUS

Die Aktualisierung sagt aus, ob der Wert im IN-Puffer mit über den Bus kommenden Werten aktualisiert wird oder nicht. Mit diesem Parameter kann man das PDO vom Bus trennen.

9514.16 Konfigurationsfehler

Wertebereich: 0 – 4294967295, Step 1

- 0=Kein Fehler

Der Config-Error zeigt einen eventuellen Fehler an.

Spezifische Parameter CAN

9514.2 Message-ID

Wertebereich: 0 – 1073741823, Step 1

Die Message-ID ist ein CAN spezifischer Parameter. Er nummeriert bzw. priorisiert damit die Telegramme.

9514.14 Datenübernahme mit Sync.

Wertebereich:

- 1=Nein
- 0=Ja

Hier wird eingestellt, ob die Datenübernahme in das IN-Puffer erst nach Eintreffen des ersten Sync-Telegrammes erfolgen soll. Dies ist ein CAN spezifischer Parameter.

	HINWEIS
	Bei Einstellung "Ja" muss der Sync genau so oft verschickt werden wie die Prozessdaten.

9514.20 Endianess IN-Puffer 0

Wertebereich:

- 0=Big Endian
- 1=Little Endian

Hier wird eingestellt in welcher Reihenfolge die 2 Byte, kommend vom Bus, einzuordnen sind.

- **Big Endian**

Das erste Byte vom Bus wird als High-Byte interpretiert.

- **Little Endian**

Das erste Byte vom Bus wird als Low-Byte interpretiert.

Dies ist ein CAN spezifischer Parameter.

Spezifische Parameter Kommunikations-Option

9514.18 Adresse Sender IN-Puffer 0

Wertebereich: 0 – 255, Step 1.

Dieser Parameter gilt nur für das Bussystem K-Net und stellt die PDO-Adresse ein.

Dieser Parameter wird üblicherweise im PDO-Editor eingestellt.

9514.17 PDO-ID

Wertebereich: 0 – 255, Step 1.

K-Net IN-Puffer-ID 0.

Daten

9754.1 – 16 Datenwort 0 – 15
Wertebereich: 0 – 65535, Step 1.
Datenwort 0 – 15 IN-Puffer 0.
Anzeige der aktuellen Daten im IN-Puffer 0 – 15.

IN-Puffer 1 – 15
Beschreibung der Parameter siehe IN-Puffer 0 (Seite 81).

1.3.4 Steuerworte 0 – 3

1242556683

9510.1 Aktueller Wert Quelle
Anzeige des aktuellen Wertes des Steuerwortes 0.

Steuerwort 0
Das Steuerwort ist die Schaltzentrale, die über Binäreingänge oder Prozessdaten Funktionen im Achsmodul aktiviert oder deaktiviert.

9512.1 Quelle Steuerwort 0
Wertebereich:
- 0=keine Quelle
- 8334=Standard Binäreingänge
- 75339=Lokales Steuerwort
- 730515=Opt 1 DI
- 730521=Opt 2 DI
- oder "IN 0-15" Wort 0 – 15

Es können mehrere Quellen für das Steuerworts 0 eingestellt werden:

- **keine Quelle**

Das Steuerwort ist inaktiv.

- **Standard Binäreingänge**

Die Binäreingänge auf dem Grundgerät werden auf das Steuerwort geleitet. Über Buskommunikation sind alle FCBs 1 = aktiv (eine 1 auf FCB 13 löst ein Stopp an Applikationsgrenzen aus). Um nun über Binäreingänge eine Drahtbruchsicherung zu realisieren, sind folgende FCBs bzw. Funktionen 0 = aktiv:

  - FCB 01 Endstufensperre
  - FCB 13 Stopp an Applikationsgrenzen
  - FCB 14 Nothalt
  - FCB 15 Stopp an Systemgrenzen

- externer Fehler (kein FCB, sondern Meldung)
- Endschalter positiv
- Endschalter Absatz (eine 0 auf FCB 13 negativ löst ein Stopp an Applikationsgrenzen aus). Dies gilt nur für die Quelle Standardbinäreingänge

- **Lokales Steuerwort**

Der Parameter *9803.1 Lokaler Wert* (Seite 84) gibt das Steuerwort vor.

- **Opt 1 DI**

Wenn im Optionskarten-Steckplatz 1 eine digitale Klemmenerweiterung XIO oder XIA steckt, gibt die Option das Steuerwort vor.

- **Opt 2 DI**

Wenn im Optionskarten-Steckplatz 3 eine digitale Klemmenerweiterung XIO oder XIA steckt, gibt die Option das Steuerwort vor.

- **IN**

Wenn man das Steuerwort über Bus vorgeben möchte, stellt man den IN 0 – 15 und das Wort 0 – 15 ein.

Dieser Parameter wird üblicherweise im PDO-Editor eingestellt.

9803.1 Lokaler Wert

Wertebereich: 0 – 4294967295, Step 1

Wenn die Quelle Steuerwort 0 auf "Lokales Steuerwort" steht, ist dieser Parameter das Steuerwort 0. Das ist nur zu Testzwecken zu verwenden, da der Parameter nach einem Reset auf Null zurückgestellt wird.

Dieser Parameter wird üblicherweise im PDO-Editor eingestellt.

9513.1 Layout

Wertebereich:

- 0=kein Layout
- 1=Programmierbares Layout
- 2=FCB/Instanz
- 3=Programmierbares Layout / FCB / Instanz

Layout Steuerwort 0

- **Kein Layout**

Das Steuerwort ist inaktiv

- **Programmierbares Layout**

Jedes Bit des Steuerwortes kann frei parametriert werden.

- **FCB/Instanz**

Das Steuerwort ist fest belegt. Die unteren 8 Bit (Low-Byte) werden zur FCB-Anwahl, und die oberen 8 Bit (High-Byte) werden zur Instanz-Auswahl herangezogen. Siehe auch Parameter "9804.1 FCB mit Instanz anwählen".

- **Programmierbares Layout / FCB / Instanz**

Das Steuerwort ist teilweise fest belegt. Bit 0 bis Bit 4 ist frei parametrierbar. Bit 5 bis Bit 9 wählt den FCB a. Bit 10 bis Bit 15 wählt die Instanz an.

Dieser Parameter wird üblicherweise im PDO-Editor eingestellt.

9513.10 Bit 0

Wertebereich:

- 0 = Keine Funktion
- 1 = FCB Endstufensperre
- 2 = FCB Stopp an Systemgrenzen
- 3 = FCB Nothalt
- 4 = FCB Stopp an Applikationsgrenzen
- 5 = FCB Referenzfahrt
- 7 = FCB Tippbetrieb
- 8 = FCB Halteregelung
- 9 = FCB Bremsentest
- 10 = FCB Encoderjustierung
- 11 = FCB Elektronisches Getriebe
- 12 = FCB Kurvenscheibe
- 13 = FCB Interpolierte Lageregelung
- 14 = FCB Positionierung
- 15 = FCB Interpolierte Drehzahlregelung
- 16 = FCB Drehzahlregelung
- 17 = FCB Interpolierte Momentenregelung
- 18 = FCB Momentenregelung
- 20 = FCB Rotorlage-Identifikation
- 21 = FCB Stop an Benutzergrenzen
- 31 = Endschalter 1 positiv
- 32 = Endschalter 1 negativ
- 33 = Externer Fehler
- 34 = Fehler-Reset
- 35 = Referenznocken
- 36 = Parameter-Umschaltung Bit 0
- 37 = Parameter-Umschaltung Bit 1
- 38 = IEC-Eingang
- 39 = Tippen negativ
- 40 = Tippen positiv
- 41 = Vorschubfreigabe
- 42 = Position übernehmen
- 46 = Endschalter 2 positiv
- 47 = Endschalter 2 negativ
- 48 = Endschalter 3 positiv
- 49 = Endschalter 3 negativ

- 50 = Synchronlauf einkuppeln
- 51 = Ereignissteuerung FCB-Reset
- 52 = Tippen Auswahl Geschwindigkeit
- 53 = Bremse bei gesperrter Endstufe öffnen
- 54 = Steuerbit lagegeregelt anhalten

Programmierbares Steuerwort 0 Layout Bit 0.

Hier wird die Funktion des Steuerworts 0 Bit 0 eingestellt.

- **Keine Funktion**

Das Bit ist inaktiv

- **FCBs**

Es wird bei Aktivieren des Bit der entsprechende FCB angewählt. Somit ist bei anstehender "1" der entsprechende FCB aktiv. Einzige Ausnahme ist, wenn die Quelle des Steuerwortes Binäreingänge sind. Dann ist aus Gründen der Drahtbruchsicherung die Stopp-FCBs 0-aktiv. Siehe auch Parameter "9512.1 Quelle Steuerwort 0" (Seite 83).

- **Endschalter**

Über Binäreingänge:

Signal 0 → Endschalter positiv angefahren

Signal 1 → Endschalter frei

Über IN-Puffer:

Signal 0 → Endschalter frei

Signal 1 → Endschalter positiv angefahren

- **Externer Fehler**

Signal 0 → Externer Fehler liegt an

Signal 1 → Externer Fehler liegt nicht an → Freigabe

- **Fehler-Reset**

Die Achse führt ein Fehlerreset durch. Je nach Fehlerart wird ein CPU-Reset, Systemneustart oder Warmstart durchgeführt. Ebenso wird ein nur anzeigender Fehler (Warnung) zurückgesetzt.

- **Referenznocken**

Wird für die Referenzfahrt benötigt.

- **Parameter-Umschaltung Bit 0**

Die Parametersatz-Umschaltung schaltet auf einen zweiten oder dritten angeschlossenen Motor um. Dazu müssen die Motoren in der Inbetriebenahmeroutine eingegeben werden.

Bit 0 = 0 und Bit 1 = 0 → keine Funktion

Bit 0 = 1 und Bit 1 = 0 → Motor 1

Bit 0 = 0 und Bit 1 = 1 → Motor 2

Bit 0 = 1 und Bit 1 = 1 → Motor 3

- **Parameter-Umschaltung Bit 1**

siehe Parameter-Umschaltung Bit 0

- **IEC-Eingang**

Dieses Bit kann für eine übergeordnete MOVI-PLC®-Steuerung verwendet werden.

- **Tippen negativ**

Dieses Bit ist nur in Verbindung mit dem *FCB 20 Tippen* (Seite 153) aktiv und bei einer "1" am Eingang wird in die entsprechende Richtung getippt.

- **Tippen positiv**

Dieses Bit ist nur in Verbindung mit dem *FCB 20 Tippen* (Seite 153) aktiv und bei einer "1" am Eingang wird in die entsprechende Richtung getippt.

- **Tippen Auswahl Geschwindigkeit**

Umschaltung zwischen Tippgeschwindigkeit 1 und 2.

- **Vorschubfreigabe**

Dieses Bit ist nur in Verbindung mit dem *FCB 09 Positionieren (Seite 134)* aktiv. Die Vorschubfreigabe muss, wenn sie angewählt wurde über den gesamten Positioniervorgang eine "1" haben. Mit Wegnahme der Vorschubfreigabe fährt die Achse an der maximalen Verzögerung des *FCB 09 Positionieren* (Seite 134) herunter. Mit einer erneuten Freigabe wird die Positionierfahrt auf das letzte Ziel mit der Beschleunigung des *FCB 09 Positionieren* (Seite 134) fortgesetzt. Die Vorschubfreigabe muss in dem Parameter *9885.1 Steuer-Bit "Vorschubfreigabe" verwenden* (Seite 135) aktiviert werden.

- **Position übernehmen**

Dieses Bit ist nur in Verbindung mit dem *FCB 09 Positionieren* (Seite 134) aktiv, und da ganz speziell für die relativen Betriebsarten von Vorteil. Um ein Positioniervorgang auszulösen, muss an diesem Bit eine einmalige positive Flanke angekommen sein. Dies kann verwendet werden, um immer relativ vorwärtszutakten ohne das Ziel zu ändern. Bei absoluten Betriebsarten wirkt diese Funktion ebenso. Das Übernehmen der Position muss in dem Parameter *9885.2 Steuer-Bit "Position übernehmen* (Seite 135) aktiviert werden.

- **Ereignissteuerung FCB-Reset**

Dieses Bit setzt eine FCB-Auswahl der Ereignisverarbeitung für die Dauer der Bit-Auswahl zurück. Informationen zur Ereignissteuerung finden Sie im Technologie-Handbuch MOVIAXIS®.

Dieser Parameter wird üblicherweise im PDO-Editor eingestellt.

- **Bremse bei gesperrter Endstufe öffnen**

Dieses Bit öffnet die Bremse innerhalb des *FCB 01 Endstufensperre*. Diese Funktion ist flanken-getriggert, d. h. die Bremse wird nur geöffnet bei einer positiven Flanke während der *FCB 01 Endstufenperre* schon angewählt ist.

9513.xx Bit 1 – 15 Siehe Beschreibung Parameter *9513.xx Bit 0*

9510.1 Aktueller Wert Quelle Anzeige des aktuellen Steuerwort 0.

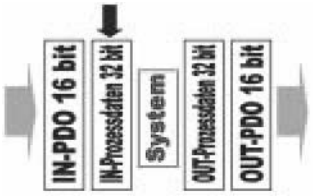
Steuerwort 1 Beschreibung der Parameter siehe Steuerwort 0 (Seite 83).

Steuerwort 2 Beschreibung der Parameter siehe Steuerwort 0 (Seite 83).

Steuerwort 3 Beschreibung der Parameter siehe Steuerwort 0 (Seite 83).

1.3.5 Fehlermeldeworte

Mit Fehlermeldeworten können achsübergreifend Fehlerzustände weitergeleitet werden. So kann z. B. ein Fehler am Hauptantrieb alle Nebenantriebe ebenfalls in den Fehlerzustand versetzen. Das funktioniert über Achsquerverkehr und ist damit nur mit dem CAN-Systembus möglich.



1242556683

9979.1 Quelle Fehlermeldewort 0

Wertebereich:

- 0=keine Quelle
- 8334=Standard Binäreingänge
- 75339=Lokales Steuerwort
- 730515=Option 1
- 730521=Option 2
- oder "IN-Puffer 0 – 15" Wort 0 – 15

Parameter wird üblicherweise im PDO-Editor eingestellt.

9977.1 Reaktion Fehlermeldewort 0

Wertebereich:

- Keine Reaktion
- Nur anzeigen
- Stopp an Applikationsgrenze / wartend
- Not-Stopp / wartend
- Stopp an Systemgrenze / wartend
- Endstufensperre / wartend
- Systemintern / wartend (keine Funktion)

Die Reaktion Fehlermeldewort stellt die Reaktion bei Eintreten der Fehlermeldung ein.

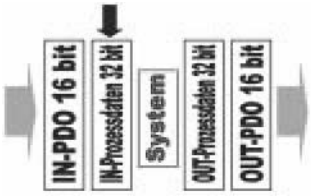
Dieser Parameter wird üblicherweise im PDO-Editor eingestellt.

9978.1 Aktueller Wert Fehlermeldewort 0

Das Fehlermeldewort wird ausgelöst, wenn im aktuellen wert das high-Byte ungleich Null ist. Damit kann ein Statuswort einer anderen Achse mit dem Layout *FCB Fehlercode* direkt übertragen werden.

Dieser Parameter wird üblicherweise im PDO-Editor eingestellt.

1.3.6 IN-Prozessdaten



1242556683

Kanal 0

9822.1 Quelle Prozessdatenkanal 0

Wertebereich:

- 0=keine Quelle
- 8334=Standard Binäreingänge
- 75339=Lokales Steuerwort
- 730515=Option 1
- 730521=Option 2
- oder "IN-Puffer 0 – 15" Wort 0 – 15

Quelle des IN-Prozessdaten-Kanals 0

Dieser Parameter wird üblicherweise im PDO-Editor eingestellt.

9530.1 Zugriff Kanal 0 32-Bit

Wertebereich:

- 0=16-Bit
- 1=32-Bit Big Endian
- 2=32-Bit Little Endian

IN-Prozessdaten Kanal 0 Zugriff 32 Bit.

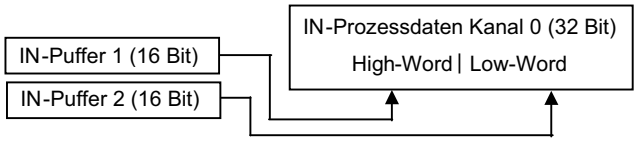
- **16 Bit**

Der Zugriff auf den im Parameter *9822.1 Quelle Prozessdatenkanal 0* (Seite 89) eingestellten Wert wird übernommen.

- **32 Bit Big Endian**

Der Zugriff auf den im Parameter *9822.1 Quelle Prozessdatenkanal 0* (Seite 89) eingestellten Wert wird übernommen als High-Word (oberen 16 Bit) und als Low-Word die Quelle +1.

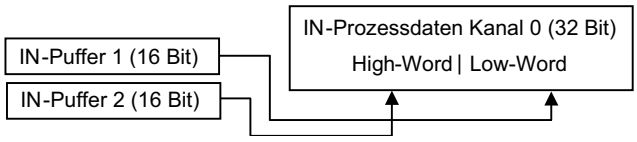
Zum Beispiel: Eingestellt als Quelle IN-PUFFER 1.



1242559115

- **32 Bit Little Endian**

Der Zugriff auf den im Parameter "*822.1 Quelle Prozessdatenkanal 0* (Seite 89) eingestellten Wert wird übernommen als Low-Word (oberen 16 Bit) und als High-Word die Quelle +1.



1242561547

Dieser Parameter wird üblicherweise im PDO-Editor eingestellt.

9531.1 Systemgröße Kanal 0

Wertebereich:

- 0=Position
- 1=Drehzahl
- 2=Beschleunigung
- 3=Drehmoment
- <u>4=Uninterpretiert</u>
- 5=Systemposition

Um die IN-Prozessdatenkanäle als Anwendereinheiten im System verarbeiten zu können, muss in dieser Systemgrößenauswahl eingestellt werden, als was der Kanal 0 zu interpretieren ist (welchen Zähler / Nenner Faktor benutzt werden soll).

Dieser Parameter wird üblicherweise im PDO-Editor eingestellt.

9876.1 Aktueller Wert Kanal 0

Wertebereich: -2147483648 – 0 – 2147483648, Step 1.

Aktueller Wert des IN-Prozessdaten-Kanals-0 ist in Anwendereinheiten 32 Bit groß.

Dieser Parameter wird üblicherweise im PDO-Editor eingestellt.

Kanal 1 – 15

9822.2 – 16 Quelle Prozessdatenkanal 1

Wertebereich: Siehe Parameter *9822.1 Quelle Prozessdatenkanal 0* (Seite 89).

9530.2 – 16 Zugriff Kanal 1 – 15 32-Bit

Wertebereich: Siehe Parameter *9530.1 Zugriff Kanal 0 32-Bit* (Seite 89).

9531.2 – 16 Systemgröße Kanal 1 – 15

Wertebereich: Siehe Parameter *9531.1 Systemgröße Kanal 0* (Seite 90).

9876.2 – 16 Aktueller Wert

Wertebereich: -2147483648 – 0 – 2147483647, Step 1.

Aktueller Wert des In-Prozessdaten Kanals 1 ist in Anwendereinheiten 32 Bit groß.

Dieser Parameter wird üblicherweise im PDO-Editor eingestellt.

1.3.7 Statusworte 0 – 3

1242771211

Statuswort 0

9511.1 Aktueller Wert

Wertebereich: 0 – 4294967295, Step 1.

Anzeige des aktuellen Wertes des Statuswortes 0.

Grundeinstellungen

9851.1 Quelle

Wertebereich:

- 0=Keine Quelle
- 1=System
- 2=Lokales Statuswort

Es können mehrere Quellen für das Statusworts 0 eingestellt werden:

- **keine Quelle**

Das Statuswort ist inaktiv.

- **System**

Das Statuswort wird aus Systemgrößen gebildet, die mit dem Parameter *9856.1 Layout und Funktion* (Seite 92) gebildet werden.

- **Lokales Steuerwort**

Der Parameter *9844.1 Lokaler Wert* (Seite 91) gibt das Statuswort vor.

Dieser Parameter wird üblicherweise im PDO-Editor eingestellt.

9844.1 Lokaler Wert

Wertebereich: 0 – 65535, Step 1.

Wenn die Quelle Statuswort 0 auf "Lokales Steuerwort" steht, dann ist dieser Parameter das Statuswort 0. das ist nur zu Testzwecken zu benutzen, da der Parameter nach einem Reset auf Null zurückgestellt wird.

Dieser Parameter wird üblicherweise im PDO-Editor eingestellt.

9856.1 Layout

Wertebereich:

- 0=Parametrierbares Layout
- 1=FCB/Instanz
- 2=FCB/Fehler-Code
- 3=Parametrierbares Layout / Fehlercode

Layout Statuswort 0

- **Kein Layout**

Das Statuswort ist inaktiv

- **Parametrierbares Layout**

Jedes Bit des Statuswortes kann frei parametriert werden.

- **FCB/Instanz**

Das Statuswort ist festbelegt. Die unteren 8 Bit (Low-Byte) werden zur Anzeigen des aktuell aktiven FCB, und die oberen 8 Bit (High-Byte) werden zur Anzeige der aktuell aktiven Instanz.

- **FCB/Fehlercode**

Das Statuswort ist festbelegt. Die unteren 8 Bit (Low-Byte) werden zur Anzeigen des aktuell aktiven FCB, und die oberen 8 Bit (High-Byte) werden zur Anzeige des aktuell anstehenden Fehler. Ist die Achse nicht im Fehlerzustand wird im oberen Fehlerbyte eine 0 angezeigt.

- **Parametrierbares Layout / Fehlercode**

Das Statuswort ist nur teilweise fest belegt. Die unteren 8 Bit (Low Byte) sind frei parametrierbar. Die oberen 8 Bit (High Byte) sind im Fehlerfall fest belegt mit dem Fehlercode.

Dieser Parameter wird üblicherweise im PDO-Editor eingestellt.

Parametrierbares Layout

9559.1 Bit 0

Wertebereich:

- 0=Keine Funktion
- 1=Betriebsbereit
- 2=Endstufe ein
- 3=Bremse auf
- 4=Bremse zu
- 5=Motorstillstand
- 6=Endschalter negativ
- 7=Endschalter positiv
- 8=Antrieb 1 referenziert
- 9=Antrieb 2 referenziert
- 10=Antrieb 3 referenziert
- 11= Aktiver Antrieb referenziert

- 12=In-Position
- 13=Parametersatz Bit 0
- 14=Parametersatz Bit 1
- 15=Sollwerte aktiv
- 16=Drehmomentgrenze erreicht
- 17=Stromgrenze erreicht
- 18=Fehler IEC-Steuerung
- 19=IEC-Ausgang
- 20=Störung
- 21=Meldung angezeigter Fehler
- 22=Fehler ohne sofortige Endstufensperre
- 23=Fehler mit sofortiger Endstufensperre
- 24=FCB Drehzahlregelung aktiv
- 25=FCB Interpolierte Drehzahlregelung aktiv
- 26=FCB Momentenregelung aktiv
- 27=FCB Interpolierte Momentenregelung aktiv
- 28=FCB Positionierung aktiv
- 29=FCB Interpolierte Positionierung aktiv
- 30=FCB Elektronisches Getriebe
- 31=FCB Halteregelung aktiv
- 32=FCB Tippen aktiv
- 33=FCB Bremsentestfunktion aktiv
- 34=FCB Geber einmessen
- 36=FCB Kurvenscheibe aktiv
- 37=FCB Endstufensperre aktiv
- 38=FCB System-Stopp aktiv
- 39=FCB Not-Stopp aktiv
- 40=FCB Applikations-Stopp aktiv
- 41=FCB Standard (FCB13)
- 42=Sicherer Halt 1
- 43=Sicherer Halt 2
- 44=Vorwarnung Motortemperatur (KTY)
- 45=FCB Doppelantrieb aktiv
- 46=Externer Fehler-Reset
- 47=Software-Endschalter positiv
- 48=Software-Endschalter negativ

- 49=Prozessdaten gültig (keine Funktion)
- 51=Bremse getestet ok
- 52=Bremse getestet nicht ok
- 53=DI-00 Endstufenfreigabe
- 54 = FCB 25 Rotorlage-Identifikation aktiv
- 55 = FCB 26 Stopp an Benutzergrenzen aktiv
- 56 = FCB 26 Stopp an Benutzergrenzen positionsgeregelt
- 57 = Motor kommutiert
- 58 = 24-V-Standby-Betrieb
- 59 = Prozessdaten nicht bereit

Programmierbares Statuswort 0 Layout Bit 0.

- **Keine Funktion**

Das Bit ist inaktiv

- **Betriebsbereit**

Signal 0 → Die Achse ist derzeit nicht betriebsbereit. Gründe dafür können Fehlerzustände oder Betriebszustände außerhalb der FCB-Verarbeitung sein (Netzspannung Aus, Versorgungsmodul nicht bereit,)

Signal 1 → Die Achse befindet sich in FCB-Verarbeitung. Wenn kein FCB angewählt ist, wird der Default FCB 13 Stopp an Applikationsgrenzen wirksam. In der 7-Segment-Anzeige steht eine 13.

- **Endstufe ein**

"Endstufe ein" ist eine Untermenge von "Betriebsbereit", welche bei allen FCBs außer FCB 01 Endstufensperre auf "1" steht.

- **Bremse auf**

Signal 0 → Bremsenausgang angesteuert

Signal 1 → Bremsenausgang nicht angesteuert

- **Bremse zu**

Signal 0 → Bremsenausgang nicht angesteuert

Signal 1 → Bremsenausgang angesteuert

- **Motorstillstand**

Signal 0 → Der Motor dreht

Signal 1 → Motorstillstand

Die Schwelle, ab wann ein Motorstillstand als solcher angezeigt wird, wird in den Parametern

– *10056.1 Geschwindigkeitsschwelle Motor steht - Status Bit* (Seite 47)

– *10057.1 Filterzeit Motor steht - Status-Bit* (Seite 47)

eingestellt.

- **Endschalter negativ**

Signal 0 → Endschalter frei

Signal 1 → Endschalter angefahren

- **Endschalter positiv**

Signal 0 → Endschalter frei

Signal 1 → Endschalter angefahren

- **Achse 1 referenziert**

Dieses Bit zeigt an, ob die Achse 1 (Parametersatz 1) referenziert ist. Inkrementalgeber, Resolver und Single-Turn-Hiperface®-Geber verlieren bei jedem Stromloszustand die Referenz. Absolutwertgeber müssen nur einmal referenziert werden, bzw. nach Auslieferungszustand (Parameter *9727.3 Auslieferungszustand d1* (Seite 173)). Bei Motoren mit Hiperface®-Gebern ist eine zusätzliche Funktion eingebaut. Hier wird im Servicefall ein neuer Motor erkannt und das Referenziert-Bit ebenfalls zurückgenommen.

- **Achse 2 referenziert**

Dieses Bit zeigt an, ob die Achse 2 (Parametersatz 2) referenziert ist. Inkrementalgeber, Resolver und Single-Turn-Hiperface®-Geber verlieren bei jedem Stromloszustand die Referenz. Absolutwertgeber müssen nur einmal referenziert werden, bzw. nach Auslieferungszustand (Parameter *9727.3 Auslieferungszustand d1* (Seite 173)). Bei Motoren mit Hiperface®-Gebern ist eine zusätzliche Funktion eingebaut. Hier wird im Servicefall ein neuer Motor erkannt und das Referenziert-Bit ebenfalls zurückgenommen.

- **Achse 3 referenziert**

Dieses Bit zeigt an, ob die Achse 3 (Parametersatz 3) referenziert ist. Inkrementalgeber, Resolver und Single-Turn-Hiperface®-Geber verlieren bei jedem Stromloszustand die Referenz. Absolutwertgeber müssen nur einmal referenziert werden, bzw. nach Auslieferungszustand (Parameter *9727.3 Auslieferungszustand d1* (Seite 173)). Bei Motoren mit Hiperface®-Gebern ist eine zusätzliche Funktion eingebaut. Hier wird im Servicefall ein neuer Motor erkannt und das Referenziert-Bit ebenfalls zurückgenommen.

- **Aktiver Antrieb referenziert**

Dieses Bit zeigt an, ob die aktive Achse referenziert ist. Inkrementalgeber, Resolver und Single-Turn-Hiperface®-Geber verlieren bei jedem Stromloszustand die Referenz. Absolutwertgeber müssen nur einmal referenziert werden, bzw. nach Auslieferungszustand (Parameter *9727.3 Auslieferungszustand d1* (Seite 173)). Bei Motoren mit Hiperface®-Gebern ist eine zusätzliche Funktion eingebaut. Hier wird im Servicefall ein neuer Motor erkannt und das Referenziert-Bit ebenfalls zurückgenommen.

- **In-Position**

Die In-Positionsmeldung ist nur in Verbindung mit dem *FCB 09 Positionieren* (Seite 134) zu verwenden.

Signal von 0 auf 1 → "In-Position" ist die Achse, wenn sie relativ zu dem vorgegebenen Ziel innerhalb des Parameter 9885.3 *Fensterbreite für In-Position Meldung* (Seite 136) eintaucht. Wenn ein Fahrbefehl mit einem FCB-Wechsel abgebrochen wurde und trotzdem zufällig innerhalb des Positionsfenster ankommt, wird **keine** "In-Position"-Meldung generiert.

Signal 1 auf 0 → "In-Postion" **verliert** die Achse, wenn sie relativ zu dem vorgegebenen Ziel außerhalb des Parameter *9885.3 Fensterbreite für In-Position Meldung* (Seite 136) + Parameter *9885.4 Hysteresebereich* (Seite 136) ist. Damit wird ein Prellen des Bits vermieden.

Die IN-Position-Meldung verschwindet bei einem Wechsel von *FCB 09 Positionieren* (Seite 134) nicht, solange man sich im Positionsfenster + Hysterese befindet. Die IN-Position-Meldung wird aber nur innerhalb des *FCB09 Positionieren* (Seite 134) gesetzt.

FCB-Wechsel

Bei einem FCB-Wechsel (z. B. FCB 13 Stopp an Applikationsgrenzen, um die Bremse zu aktivieren) geht die "In-Position"-Meldung im Stillstand **nicht** verloren. Beim Wiedereintritt in den *FCB 09 Positionieren* (Seite 134) ist das Bit unverändert geblieben.

Die Meldung wird erst dann weggenommen, wenn das Positionsfenster + Hysteresebereich relativ zum letzten Ziel überschritten wurde. Dies gilt für alle FCBs. Damit kann die Meldung **nur** innerhalb des *FCB 09 Positionieren* (Seite 134) erzeugt werden. Weggenommen wird die Meldung aber nur bei Verlassen des Positionsfenster + Hysteresebereich, gleichgültig, in welchem FCB man sich befindet.

- **Parametersatz Bit 0**

Dieses Bit ist für eine Parametersatz-Umschaltung (Beachten Sie auch "Parametersatz Bit 1").

Bit 0 = 1 und Bit 1 = 0 → Parametersatz 1 aktiv

Bit 0 = 0 und Bit 1 = 1 → Parametersatz 2 aktiv

Bit 0 = 1 und Bit 1 = 1 → Parametersatz 3 aktiv

MOVIAXIS® unterstützt 3 physikalisch angeschlossene Motoren mit Geberrückführung. Für den 2. und 3. Motor wird jeweils eine zusätzliche Option "XGK11A Geberkarte" benötigt, an der die zusätzlichen Geberrückführungen angeschlossen werden. Die Motorleistungskabel müssen durch einen Umschalter (nicht im SEW-Lieferumfang) an die einzelnen Motoren verteilt werden. Die einzelnen Motoren / Parametersätze müssen in der Inbetriebnahmeroutine zuvor eingegeben werden.

- **Parametersatz Bit 1**

Siehe "Parametersatz Bit 0"

- **Sollwerte aktiv**

Diese Meldung steht in allen sollwertverarbeitenden FCBs aktiv, wenn Sollwerte verarbeitet werden. Das ist *FCB 05 (Seite 122) – FCB 10 (Seite 142)*. In allen Stopp-FCBs wie auch im Default-FCB ist die Meldung auf 0 gesetzt. Während der Bremsenöffnungszeit ist die Meldung noch 0.

- **Drehmomentgrenze erreicht**

Diese Meldung zeigt an, wenn die Drehmomentgrenze erreicht ist, und zwar die *9580.1 Systemgrenze Maximales Drehmoment, (Seite 51) 9740.4 Applikationsgrenze Maximales Drehmoment (Seite 53)* oder maximales Drehmoment des jeweiligen FCB.

- **Fehler IEC Steuerung**

Dieser Meldung ist Vorbereitung.

- **IEC Ausgang**

Dieser Meldung ist Vorbereitung.

- **Störung**

Diese Meldung steht an, wenn das MOVIAXIS® in einem Fehlerzustand steht. Es ist für das Störungsbit unerheblich, ob eine sofortige Endstufensperre erfolgt oder nicht.

- **Meldung anzeigender Fehler**

Diese Meldung ist eine Untermenge der "Störung", und zeigt Fehlerreaktionen, die auf "Fehler anzeigen" parametriert sind. Der Antrieb läuft aber normal weiter.

- **Fehler ohne sofortige Endstufensperre**

Diese Meldung ist eine Untermenge der "Störung", und zeigt an, dass eine Rampe heruntergefahren werden kann (Motor nicht austrudelt oder mechanische Bremse einfällt). Ebenfalls ist dieses Bit bei "Meldung anzeigender Fehler gesetzt".

- **Fehler mit sofortige Endstufensperre**

Diese Meldung ist eine Untermenge der "Störung", und zeigt an, dass der Motor austrudelt bzw. wenn vorhanden die mechanische Bremse einfällt.

- **FCBs**

Die jeweilige Meldung ist dann auf 1, wenn der entsprechende FCB aktiv ist.

- **Bremse getestet ok**

Der FCB-Bremsentest hat erfolgreich die Bremse getestet und unter den eingestellten Randbedingungen im FCB für gut befunden. Siehe hierzu auch *FCB 21 Bremsentest* (Seite 155).

- **Bremse getestet nicht ok**

Der FCB-Bremsentest hat die Bremse als defekt beurteilt. Es liegt nun an der übergeordneten Steuerung, welche Maßnahmen eingeleitet werden. Siehe hierzu auch *FCB 21 Bremsentest* (Seite 155).

- **Endstufenfreigabe DI-00**

Zeigt den aktuellen Zustand der Klemme DI00 an.

Dieser Parameter wird üblicherweise im PDO-Editor eingestellt.

- **Motor kommutiert**

Zeigt an, ob der Motor kommutiert ist oder nicht. Im Zustand "Nicht kommutiert" lässt sich der Antrieb nicht freigeben. Diese Bit ist nur bei Synchronmotoren mit Inkrementalgebern interessant. Bei Absolutwertgebern ist das Bit immer auf "TRUE".

- **24-V-Standby-Betrieb**

Spiegelt das gleichnamige Bit im Gerätestatus (*9702.1 Bit 8*)

- **Prozessdaten nicht bereit**

Spiegelt das gleichnamige Bit im Gerätestatus (*9702.1 Bit 13*)

9559.2 – 16 Bit 1 – 15

Wertebereich: Siehe Parameter "9559.1 Steuerwort 0 Bit 0" (Seite 92).

Programmierbares Statuswort 0 Layout Bit 1 – 15.

Statuswort 1 – 3

Beschreibung Statuswort 1 – 3 siehe Statuswort 0.

1.3.8 OUT-Prozessdaten

1242771211

Kanal 0

9560.1 Systemgröße Kanal 0

Wertebereich:

- 0=Keine Größe
- 1=Ist-Drehzahl
- 2=Position
- 3=Beschleunigung
- 4=Drehmoment
- 5=Scheinstrom
- 6=Wirkstrom
- 7=Netto-Moment
- 8=Virtueller Encoder Position
- 9=Systemposition

- Keine Größe

Der Kanal ist nicht belegt.

- Ist-Drehzahl

Zeigt die aktuelle Ist-Geschwindigkeit in Anwendereinheiten an.

- Position

Zeigt die aktuelle Istposition in Anwendereinheiten an.

- Beschleunigung

Zeigt die aktuelle Ist-Beschleunigung in Anwendereinheiten an.

- Drehmoment

Zeigt das aktuell anliegende Drehmoment in Anwendereinheiten an.

- Scheinstrom

Zeigt den aktuell anliegenden Ausgangsstrom in A mit 3 Nachkommastellen an.

- Wirkstrom

Zeigt den aktuell anliegenden Momententrom in A mit 3 Nachkommastellen an.

- Systemposition

Position in Inkrementen.

Auflösung: 65536/Motorumdrehung.

- Modulo-Position

Zeigt die aktuelle Modulo-Position an.

- Systemposition Geber 1 / 2 / 3

Zeigt die aktuelle Position des Gebers 1 / 2 / 3 in Inkrementen an.

Auflösung: 65536/Motorumdrehung.

Dieser Parameter wird üblicherweise im PDO-Editor eingestellt.

9561.1 Aktueller Wert High-Word Kanal 0

Wertebereich: -32768 – 0 – 32767, Step 1.

OUT-Prozessdatenpuffer (16 Bit, High) 0 – 15.

9562.1 Aktueller Wert Low-Word Kanal 0

Wertebereich: -32768 – 0 – 32767, Step 1.

OUT-Prozessdatenpuffer (16 Bit, Low) 0 – 15.

Kanal 1 – 15

9560.2 – 9560.16 Systemgröße Kanal 1 – 15

Wertebereich: Siehe Parameter "9560.1 Systemgröße Kanal 0" (Seite 98).

Systemgröße OUT-Prozessdatenpuffer 1 – 15.

9561.2 – 9561.16 Aktueller Wert High-Word Kanal 1 – 15

Wertebereich: -32768 – 0 – 32767, Step 1.

OUT-Prozessdatenpuffer (16 Bit, High) 0 – 15.

9562.2 – 9562.16 Aktueller Wert Low-Word Kanal 1 – 15

Wertebereich: -32768 – 0 – 32767, Step 1.

OUT-Prozessdatenpuffer (16 Bit, Low) 0 – 15.

1.3.9 OUT-Puffer 0 – 7

1242773643

OUT-Puffer 0

Grundeinstellungen

9563.3 Datensenke OUT-Puffer 0

Wertebereich:

- 0=Keine Senke
- 1=CAN2
- 2=CAN1
- 3=Kommunikations-Option

Bei der Datensenke wird eingestellt auf welches Bussystem die Daten geschrieben werden sollen.

Dieser Parameter wird üblicherweise im PDO-Editor eingestellt.

9563.5 Beginn Datenblock

Der Beginn Datenblock beschreibt, ab welchem Wort auf den Bus geschrieben werden soll. Es ist abhängig vom Bussystem, ob hier ein Wert ungleich 0 eingetragen werden darf (z. B. bei CAN ist der Datenblockbeginn immer 0).

Dieser Parameter wird üblicherweise im PDO-Editor eingestellt.

9563.6 Länge Datenblock

Wertebereich: 0 – 4 – 16, Step 1.

Die Datenblock-Länge ist ebenfalls abhängig vom Bussystem, z. B. bei CAN = maximal 4.

Dieser Parameter wird üblicherweise im PDO-Editor eingestellt.

9563.16 Config Error

Wertebereich: 0 – 4294967295, Step 1.

Der Config-Error zeigt einen eventuellen Fehler an.

Dieser Parameter wird üblicherweise im PDO-Editor eingestellt.

Spezifische Parameter CAN

9563.4 Message-ID

Wertebereich: 0 – 1073741823, Step 1.

Die Message-ID ist ein CAN spezifischer Parameter. Er nummeriert bzw. priorisiert damit die Telegramme.

Dieser Parameter wird üblicherweise im PDO-Editor eingestellt.

9563.1 PDO nach Sync versenden

Wertebereich:

- 0=Nein
- 1=Ja

Dieser Parameter ermöglicht ein zyklisches Versenden von PDOs, die dann an den Sync gekoppelt, versendet werden. Dazu muss der Parameter *9563.22 PDO nach n Syncs versenden* (Seite 101) wissen, nach wie viel Syncs ein neues PDO versendet werden soll.

9563.17 Sperrzeit

Einheit: µs

Wertebereich: 0 – 100000000, Step 1000.

Dieser Parameter gilt in Verbindung mit *Parameter 9563.23 PDO nach Änderung Versenden (Seite 102)*, wenn sich das PDO laufend ändert, wird trotzdem die Sperrzeit zyklisch eingehalten und nicht öfter versendet.

Dieser Parameter wird üblicherweise im PDO-Editor eingestellt.

9563.21 Endianess

Wertebereich: Siehe Parameter *9514.20 Endianess IN--Puffer 0* (Seite 82).

Hier wird eingestellt in welcher Reihenfolge die 2 Byte, welche pro Wort auf den Bus gelegt werden sollen, einzuordnen sind.

- **Big Endian**

Das erste Byte wird als High-Byte interpretiert.

- **Little Endian**

Das erste Byte wird als Low-Byte interpretiert. Dies ist ein CAN spezifischer Parameter.

Dieser Parameter wird üblicherweise im PDO-Editor eingestellt.

9563.2 PDO zyklisches Versenden

Einheit: µs

Wertebereich: 0 – 65535000, Step 1000.

Dieser Parameter stellt die Zykluszeit ein, wenn ein zyklisches Versenden gewünscht ist, wenn Parameter *9563.23 PDO nach Änderung Versenden* (Seite 102) auf Nein steht.

Dieser Parameter wird üblicherweise im PDO-Editor eingestellt.

9563.22 PDO nach n Syncs versenden

Wertebereich: 0 – 255, Step 1.

Siehe Parameter *9563.1 PDO nach Sync versenden* (Seite 101).

Dieser Parameter wird üblicherweise im PDO-Editor eingestellt.

9563.23 PDO nach Änderung versenden

Wertebereich:

- 0=Nein
- <u>1=Ja</u>

Mit der Einstellung "Ja" werden PDOs nur nach Änderung versendet, siehe auch Parameter *9563.17 Sperrzeit* (Seite 101).

Dieser Parameter wird üblicherweise im PDO-Editor eingestellt.

9563.19 PDO nach Änderung von IN-Puffer versenden

Wertebereich:

- <u>0=Kein RxPDO</u>
- 1=von IN-PDO1
- 2=von IN-PDO1
- 3=von IN-PDO2
- 4=von IN-PDO3
- 5=von IN-PDO4
- 6=von IN-PDO5
- 7=von IN-PDO6
- 8=von IN-PDO7
- 9=von IN-PDO8
- 10=von IN-PDO9
- 11=von IN-PDO10
- 12=von IN-PDO11
- 13=von IN-PDO12
- 14=von IN-PDO13
- 15=von IN-PDO14
- 16=von IN-PDO15

Dieser Parameter ermöglicht ein Versenden eines PDOs erst dann, wenn sich am IN-PDO etwas geändert hat. Dazu kann mit dem Parameter *9563.17 Sperrzeit* (Seite 101) ein ständiges Versenden des PDOs verhindert werden.

Dieser Parameter wird üblicherweise im PDO-Editor eingestellt.

Spezifische Parameter Kommunikations-Option

9563.18 PDO-ID

Wertebereich: 0 – 255, Step 1.

Dieser Parameter gilt nur für das Bussystem K-Net und stellt die PDO-Adresse ein.

Dieser Parameter wird üblicherweise im PDO-Editor eingestellt.

9563.24 Sendetakt

Wertebereich:

- 0=Bustakt
- 1=Gateway-Takt

In Vorbereitung.

Dieser Parameter wird üblicherweise im PDO-Editor eingestellt.

Datenquellen

9770.1 Datenquelle Wort 0

Dieser Parameter wird aus Gründen der vielen Einstellmöglichkeiten üblicherweise im PDO-Editor eingestellt.

9864.1 – 9864.16 Aktueller Wert Wort 0 – 15

Wertebereich: 0 – 65535, Step 1.

Aktuelles Datenwort 0 – 15 OUT-Puffer 0.

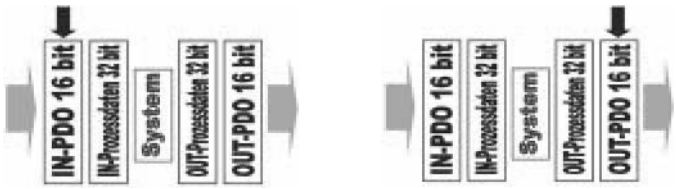
9770.2 – 9770.16 Datenquelle Wort 1 – 15

Wertebereich: Siehe Parameter *9770.1 Datenquelle Wort 0* (Seite 103).

OUT-Puffer 1 – 7

Beschreibung siehe Out-Puffer 0

1.3.10 E/A-Grundgerät



1242776075

9585.1 Quelle

Wertebereich: Dieser Parameter wird aus Gründen der vielen Einstellmöglichkeiten üblicherweise im PDO-Editor eingestellt.

Quelle Binärausgänge Grundgerät.

8334.0 Aktueller Wert Digitale Eingänge

Aktueller Wert Digitale Eingänge.

8349.0 Aktueller Wert Digitale Ausgänge

Aktueller Wert Digitale Ausgänge.

1.3.11 E/A-Option 1

1242778507

9619.1 E/A PDO 1 Steckplatz

Wertebereich:

- 0=Nicht verbunden
- 1=Option 1
- 2=Option 2
- 3=Option 3

E/A PDO 1 Steckplatz.

9619.111 PDO Quelle

Wertebereich: Dieser Parameter wird aus Gründen der vielen Einstellmöglichkeiten üblicherweise im PDO-Editor eingestellt.

E/A PDO 1 PDO 1 Quelle.

Analoge Eingänge

9619.21 AI0 Eingangsspannung	Einheit: mV E/A PDO 1 AI0 Eingangsspannung.
9619.31 AI1 Eingangsspannung	Einheit: mV E/A PDO 1 AI1 Eingangsspannung.
9619.22 AI0 Offset	Einheit: mV Wertebereich: -10000 – 0 – 10000, Step 1. E/A PDO 1 AI0 Offset.
9619.32 AI1 Offset	Einheit: mV Wertebereich: -10000 – 0 – 10000, Step 1. E/A PDO 1 AI1 Offset.
9619.23 AI0 Skalierung Zähler	Wertebereich: 1 – 2097151, Step 1. E/A PDO 1 AI0 Skalierung Zähler.
9619.33 AI1 Skalierung Zähler	Wertebereich: 1 – 2097151, Step 1. E/A PDO 1 AI1 Skalierung Zähler.
9619.24 AI1 Skalierung Nenner	Wertebereich: 1 – 2097151, Step 1. E/A PDO 1 AI1 Skalierung Nenner.
9619.34 AI2 Skalierung Nenner	Wertebereich: 1 – 2097151, Step 1. E/A PDO 1 AI2 Skalierung Nenner.
9619.25 AI1 Skalierter Wert 32 Bit	E/A PDO 1 AI1 Skalierter Wert 32 Bit.
9619.35 AI1 Skalierter Wert 32 Bit	E/A PDO 1 AI2 Skalierter Wert 32 Bit.
9619.27 AI1 Skalierter Wert High Word	E/A PDO 1 AI1 Skalierter Wert High Word.
9619.37 AI2 Skalierter Wert High Word	E/A PDO 1 AI2 Skalierter Wert High Word.
9619.26 AI1 Skalierter Wert Low Word	E/A PDO 1 AI1 Skalierter Wert Low Word.
9619.36 AI2 Skalierter Wert Low Word	E/A PDO 1 AI2 Skalierter Wert Low Word.

Analoge Ausgänge

9619.122 AO1 Quelle High Word
Wertebereich: Siehe Parameter *9770.1 Datenquelle Wort 0* (Seite 103).
E/A PDO 1 AO1 Quelle High Word.

9619.132 AO2 Quelle High Word
Wertebereich: Siehe Parameter *9770.1 Datenquelle Wort 0* (Seite 103).
E/A PDO 1 AO2 Quelle High Word.

9619.121 AO1 Quelle Low Word
Wertebereich: Siehe Parameter *9770.1 Datenquelle Wort 0* (Seite 103).
E/A PDO 1 AO1 Quelle Low Word.

9619.131 AO2 Quelle Low Word
Wertebereich: Siehe Parameter *9770.1 Datenquelle Wort 0* (Seite 103).
E/A PDO 1 AO2 Quelle Low Word.

9619.123 AO1 Wert Quelle 32 Bit
E/A PDO 1 AO1 Aktueller Wert 32 Bit.

9619.133 AO2 Wert Quelle 32 Bit
E/A PDO 1 AO2 Aktueller Wert 32 Bit.

9619.124 AO1 Skalierung auf V Zähler
Wertebereich: 1 – 2097151, Step 1.
E/A PDO 1 AO1 Skalierung Zähler.

9619.134 AO2 Skalierung auf V Zähler
Wertebereich: 1 – 2097151, Step 1.
E/A PDO 1 AO2 Skalierung Zähler.

9619.125 AO1 Skalierung auf V Nenner
Wertebereich: 1 – 2097151, Step 1.
E/A PDO 1 AO1 Skalierung Nenner.

9619.135 AO2 Skalierung auf V Nenner
Wertebereich: 1 – 2097151, Step 1.
E/A PDO 1 AO2 Skalierung Nenner.

9619.126 AO1 Offset
Einheit: mV
Wertebereich: -10000 – 0 – 10000, Step 1.
E/A PDO 1 AO1 Offset.

9619.136 AO2 Offset
Einheit: mV
Wertebereich: -10000 – 0 – 10000, Step 1.
E/A PDO 1 AO2 Offset.

9619.127 AO1 Ausgangsspannung
Einheit: mV
E/A PDO 1 AO1 Ausgangsspannung.

9619.137 AO2 Ausgangsspannung
Einheit: mV
E/A PDO 1 AO2 Ausgangsspannung.

1.3.12 E/A-Option 2

1242778507

9625.1 E/A PDO 2 Steckplatz
Wertebereich: Siehe Parameter "9585.1 Quelle E/A Grundgerät" (Seite 104).
E/A PDO 2 Steckplatz.

9625.111 PDO Quelle
Wertebereich: Dieser Parameter wird aus Gründen der vielen Einstellmöglichkeiten üblicherweise im PDO-Editor eingestellt.
E/A PDO 2 PDO 2 Quelle.

Analoge Eingänge

9625.21 AI1 Eingangsspannung
Einheit: mV
E/A PDO 2 AI1 Eingangsspannung.

9625.31 AI2 Eingangsspannung
Einheit: mV
E/A PDO 2 AI2 Eingangsspannung.

9625.22 AI1 Offset
Einheit: mV
Wertebereich: -10000 – 0 – 10000, Step 1.
E/A PDO 2 AI1 Offset.

9625.32 AI2 Offset
Einheit: mV
Wertebereich: -10000 – 0 – 10000, Step 1.
E/A PDO 2 AI2 Offset.

9625.23 AI1 Skalierung Zähler
Wertebereich: 1 – 2097151, Step 1.
E/A PDO 2 AI1 Skalierung Zähler.

9625.33 AI2 Skalierung Zähler
Wertebereich: 1 – 2097151, Step 1.
E/A PDO 2 AI2 Skalierung Zähler.

9625.24 AI1 Skalierung Nenner
Wertebereich: 1 – 2097151, Step 1.
E/A PDO 2 AI1 Skalierung Nenner.

9625.34 AI2 Skalierung Nenner
Wertebereich: 1 – 2097151, Step 1.
E/A PDO 2 AI2 Skalierung Nenner.

9625.25 AI1 Skalierter Wert 32 Bit
E/A PDO 2 AI1 Skalierter Wert 32 Bit.

9625.35 AI2 Skalierter Wert 32 Bit
E/A PDO 2 AI2 Skalierter Wert 32 Bit.

9625.27 AI1 Skalierter Wert High Word
E/A PDO 2 AI1 Skalierter Wert High Word.

9625.37 AI2 Skalierter Wert High Word
E/A PDO 2 AI2 Skalierter Wert High Word.

9625.26 AI1 Skalierter Wert Low Word
E/A PDO 2 AI1 Skalierter Wert Low Word.

9625.36 AI2 Skalierter Wert Low Word
E/A PDO 2 AI2 Skalierter Wert Low Word.

Analoge Ausgänge

9625.122 AO1 Quelle High Word
Wertebereich: Siehe Parameter *9770.1 Datenquelle Wort 0* (Seite 103).
E/A PDO 2 AO1 Quelle High Word.

9625.132 AO2 Quelle High Word
Wertebereich: Siehe Parameter *9770.1 Datenquelle Wort 0* (Seite 103).
E/A PDO 2 AO2 Quelle High Word.

9625.121 AO1 Quelle Low Word
Wertebereich: Siehe Parameter *9770.1 Datenquelle Wort 0* (Seite 103).
E/A PDO 2 AO1 Quelle Low Word.

9625.131 AO2 Quelle Low Word
Wertebereich: Siehe Parameter *9770.1 Datenquelle Wort 0* (Seite 103).
E/A PDO 2 AO2 Quelle Low Word.

9625.123 AO1 Wert Quelle 32 Bit
E/A PDO 2 AO1 Aktueller Wert 32 Bit.

9625.133 AO2 Wert Quelle 32 Bit
E/A PDO 2 AO2 Aktueller Wert 32 Bit.

9625.124 AO1 Skalierung auf V Zähler
Wertebereich: 1 – 2097151, Step 1.
E/A PDO 2 AO1 Skalierung Zähler.

9625.134 AO2 Skalierung auf V Zähler
Wertebereich: 1 – 2097151, Step 1.
E/A PDO 2 AO2 Skalierung Zähler.

9625.125 AO1 Skalierung auf V Nenner
Wertebereich: 1 – 2097151, Step 1.
E/A PDO 2 AO1 Skalierung Nenner.

9625.135 AO2 Skalierung auf V Nenner
Wertebereich: 1 – 2097151, Step 1.
E/A PDO 2 AO2 Skalierung Nenner.

9625.126 AO1 Offset
Einheit: mV
Wertebereich: -10000 – 0 – 10000, Step 1.
E/A PDO 2 AO1 Offset.

9625.136 AO2 Offset
Einheit: mV
Wertebereich: -10000 – 0 – 10000, Step 1.
E/A PDO 2 AO2 Offset.

9625.127 AO1 Ausgangsspannung
Einheit: mV
E/A PDO 2 AO1 Ausgangsspannung.

9625.137 AO2 Ausgangsspannung
Einheit: mV
E/A PDO 2 AO2 Ausgangsspannung.

1.4 Parameterbeschreibung Geber

Mit der im MOVIAXIS®-Grundgerät integrierten Geberauswertung können die folgenden Geber ausgewertet werden:

- Hiperface®-Geber
- Sin/Cos-Geber
- TTL-Geber
- Resolver (2 – 12 Polpaare)

MOVIAXIS® überwacht bei Resolver, Sin/Cos- und TTL-Gebern den Ausfall der Spursignale durch Störungen oder bei Leitungsproblemen (Amplitudenüberwachung).

Sollte ein Fehler erkannt werden, wird sofort die Endstufensperre sowie die Bremse aktiviert.

Mit der Funktion "Geber ausmessen und ausrichten" wird ein Drehfeld-Raumzeiger im Motor fest eingeprägt. Richtet sich der Rotor entsprechend diesem Raumzeiger aus, ist bei einer SEW-Gebereinstellung der Geberwinkel gleich "0".

Sollte dies nicht der Fall sein, kann der Geber-Offset mit MOVIAXIS® ausgemessen werden und / oder

- in den Parameter Geber-Offset eingetragen werden,
- der Geber entsprechend ausgerichtet werden (Resolver),
- der Geber-Offset in den Geber geschrieben werden (Hiperface®).

1.4.1 Gebereingang Grundgerät

9818.34 / 9818.24 / 9818.20 Gebersachnummer/ Gebername

Wertebereich: 0 – 2^{32} Step 1

Gebersachnummer Geber 1 / Geber 2 / Geber 3

Im Parameter 9818.34 wird die Sachnummer des ausgewählten Gebers angezeigt.

Das MotionStudio erzeugt daraus den Gebernamen. Geber, die nicht von SEW sind, werden mit einer Sachnummer kleiner 8 Stellen belegt.

9733.1 / 9733.2 / 9733.3 Gebertyp

Wertebereich:

- 0 = Kein Geber
- 1 = RS422
- 3 = Sin / Cos XXXS
- 4 = Hiperface® XXXH
- 5 = Resolver RHXX

Typ Geber 1 / Geber2 / Geber3.

Mit dem Geber 1 (Gebereingang X13 am Achsmodul) sind nur die Einstellungen 0 – 5 möglich.

Die Multigeberkarte (MGK) kann alle Einstellungen anwählen, außer die Einstellung Resolver (5).

9719.1 / 9719.2 / 9719.3 Zählrichtung

Wertebereich:

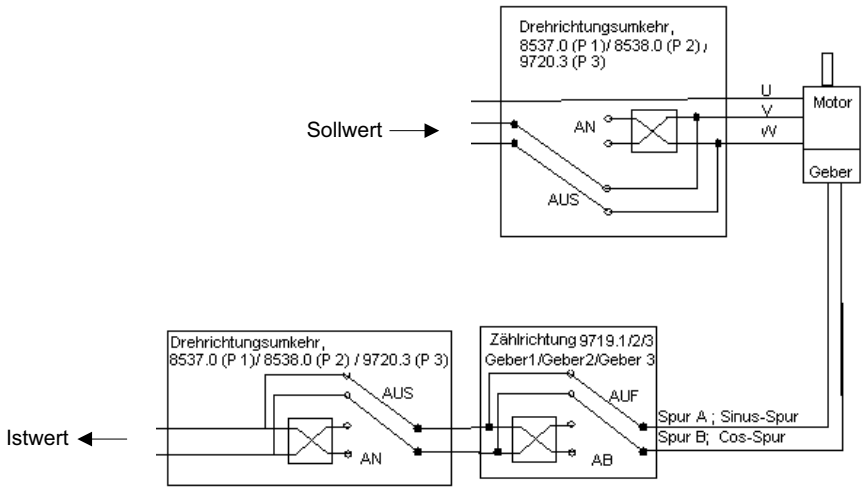
- 0 = Auf
- 1 = Ab

Zählrichtung Geber 1 / Geber 2 / Geber 3.

Der Parameter orientiert sich an der Einbaulage des Gebers und ist unabhängig von der Einstellung des Parameters *8537.0 Drehrichtungsumkehr* (Seite 23). Und darf mit diesem auch nicht verwechselt werden. Die Zählrichtung des Gebers wird umgedreht, dadurch auch die Istwerte der Position, Drehzahl und Beschleunigung für diesen Geber.

Mit diesem Parameter kann man Geber unterstützen, die entgegengesetzt der Standardmontage angebaut sind. Eine Zählrichtungsänderung hat im allgemeinen eine De-Referenzierung des Antriebs zu Folge.

Bei einer Umstellung dieses Parameters wird das Gebersystem neu initialisiert.



1242927115

- **Einstellen des Parameters**

Nachfolgende Einstellungshinweise gelten unter der Voraussetzung, dass der Parameter *8537.0 Drehrichtungsumkehr* (Seite 23)= "AUS" gestellt ist. Ist Drehrichtungsumkehr = EIN dann ist die Drehrichtung der Motorwelle invertiert.

- **Einstellung bei rotativen Motoren**
  - Liefert der Geber bei einer rechtsdrehenden Motorwelle (SEW-Definition mit Blick auf die Motorwelle) eine positiv ansteigende Position, so ist die Zählrichtung "AUF" (Default) einzustellen.
  - Liefert der Geber bei einer rechtsdrehenden Motorwelle eine negativ abnehmende Position, so ist die Zählrichtung "AB" einzustellen.

- **Einstellung bei Linearmotoren**
  - Liefert der Geber bei einem Verschieben des Motors in positiver Richtung (SEW-Definition: erste Bewegung bei der Kommutierungsfahrt nach der Ausrichtung des Motors) eine positiv ansteigende Position, so ist die Zählrichtung "AUF" (Default) einzustellen.
  - Liefert der Geber bei einem Verschieben des Motors in positiver Richtung (SEW-Definition: erste Bewegung bei der Kommutierungsfahrt nach der Ausrichtung des Motors) eine negativ ansteigende Position, so ist die Zählrichtung "AB" (Default) einzustellen.

9749.11 / 9749.12 / 9749.13 Geberüberwachung

Wertebereich:

- 0 = aus
- 1 = ein

Überwachung Geber 1/2/3.

- **SIN / COS-Signal:**

Die C-Spur wird beim Gerät MOVIAXIS® nicht überwacht.

Die Überwachung spricht dann an, wenn die Amplitude unter 10 % des Messbereichs kommt. Eine Drahtbruch-Überwachung ist bei stillstehendem Motor nicht vollständig möglich. Das Fehlerkriterium ist dann nie erfüllt, wenn die unbeschädigte Spur einen großen positiven oder negativen Wert hat. Wenn beide Spuren beschädigt sind, löst die Überwachung immer aus.

- **TTL-Signal:**

Die Überwachung der Spursignale erfolgt durch Messungen der Differenzspannungen der zwei Spuren A und B.

Eine Drahtbruch-Überwachung ist bei Motorstillstand nicht vollständig möglich, wenn nur ein Aderpaar einer Spur beschädigt ist.

- **Hiperface®-Signal:**

Während des Betriebs wird im Sekundentakt eine Positionsanfrage zum Hiperface® Geber gesendet. Der Positionswert im Antworttelegramm wird mit einem Quadraturzähler (TTL-Spursignal) verglichen. Bei einer Abweichung von mehr als 20 Inkrementen wird ein Fehler ("Fehler 15") abgesetzt. Nach jeder Positionsabfrage wird der Geberstatus abgefragt (siehe Abschnitt "Geberstatus" (Seite 115)).

Ist die Gebereinstellung "0 = aus", wird trotzdem geprüft, ob ein Geber physikalisch vorhanden ist.

9593.1 / 9593.2 / 9593.3 Faktor Zähler

Wertebereich: 0 – 1024 – 2147483647, Step 1.

Faktor Zähler Geber 1 / Geber 2 / Geber 3.

Faktor Zähler / Nenner

Bestimmt die Auflösung des Gebers. Der Wert ist in Parameter *9733.1 Gebertyp* (Seite 110) einzutragen:

- Drehgeber (Gebertyp = 1, 3, 4)

$$\frac{\text{Faktor Zähler Geber 1}}{\text{Faktor Nenner Geber 1}} = \frac{\text{Geberauflösung}}{\text{Umdrehung}}$$

1243032843

Beispiel: SinCos AS1H Geber

Faktor Zähler Geber 1 = 1024

Faktor Nenner Geber 1 = 1

- Resolver (Gebertyp = 5)

$$\frac{\text{Faktor Zähler Geber 1}}{\text{Faktor Nenner Geber 1}} = \frac{\text{Polpaarzahl Resolver}}{1}$$

1243035275

Beispiel: Resolver, Polpaarzahl = 1

Faktor Zähler Geber 1 = 1

Faktor Nenner Geber 1 = 1

- Linearmotor (Gebertyp = 1, 3, 4)

$$\frac{\text{Faktor Zähler Geber 1}}{\text{Faktor Nenner Geber 1}} = \frac{\text{Signalperiode [mm]}}{\text{Polpaarweite [mm]}}$$

1243037707

Beispiel: AL1H (Lincoder, Signalperiode 5 mm) mit SL2-Motor (Polabstand 32 mm)

Faktor Zähler Geber 1 = 32

Faktor Nenner Geber 1 = 5

9593.10 / 9593.11 / 9593.12 Faktor Nenner

Wertebereich: 1 – 2147483647, Step 1.

Faktor Nenner Geber 1 / Geber 2 / Geber 3.

Siehe Parameter *9593.1 Faktor Zähler* (Seite 113).

9828.2 / 9828.3 Zähler-Emulation

Wertebereich: 0 – 1024 – 2147483647, Step 1.

Zähler-Emulation Geber 2 / Geber 3.

9829.2 / 9829.3 Nenner-Emulation

Wertebereich: 1 – 2147483647, Step 1.

Nenner-Emulation Geber 2 / Geber 3.

1.4.2 Einstellungen zum Positionsmodus

9998.1 / 9998.2 / 9998.3 Positions-mode

Wertebereich:

- 0 = Ohne Überlaufzähler
- 1 = Mit Überlaufzähler

Positionsmode

In Verbindung mit Absolutwertgebern ist das Reset-Verhalten vom Parameter *9998.1 Positionsmodus* abhängig von folgenden Einstellungen:

- Bei Einstellung "**Ohne Überlaufzähler**" steht das Gerät nach CPU-Reset und Systemneustart immer innerhalb des Absolutbereiches vom Geber z. B. bei Hiperface® 4096 Motorumdrehungen. Damit kann ein Positionsverlust entstehen, wenn der Geber im Überlauf war. Wenn der Positionsbereich vom Absolutwertgeber nicht überschritten wird, ergibt sich der Vorteil, dass beim Tausch des MOVIAXIS® keine Referenzfahrt notwendig ist, da im MOVIAXIS® keine Überläufe gespeichert sein können. Nur beim Tausch des Motors ist hier eine Referenzfahrt notwendig. Bei dieser Einstellung muss der *Parameter 9999.11 Relativposition des Referenzpunktes (Seite 115)* eingestellt werden.
- Bei Einstellung "**Mit Überlaufzähler**" werden die vollen ± 32768 Motorumdrehungen Absolut ausgenutzt. MOVIAXIS® speichert intern die Überläufe des Absolutwertgebers. Dies funktioniert auch dann, wenn man stromlos die Achse in den Überlauf schiebt. Dies wird durch eine Verfahrbereichsprüfung gewährleistet. Nach einem Tausch vom MOVIAXIS® oder des Motors muss hierbei aber grundsätzlich eine Referenzfahrt gemacht werden.

  Die maximale Zielposition darf die Summe aus der aktuellen Sollposition ±16000 Umdrehungen nicht überschreiten.

9999.11 / 9999.12 / 9999.13 Relativposition des Referenzpunktes

Wertebereich: 0 – 50000 – 100000, Step 1.

Relativposition des Referenzpunktes Geber 1/2/3.

Der Parameter wird benötigt, wenn Parameter *9998.1 Positionsmode* (Seite 114) = "ohne Überlaufzähler" eingestellt ist.

Mit dem Parameter *Relativposition des Referenzpunktes* sollte die Lage des Referenzpunktes (z. B. Referenznocken) relativ zur gewünschten Gesamt-Verfahrstrecke prozentual angeben werden.

Der gültigen Verfahrbereich ist abhängig von dem Geberabsolutbereich und der Relativposition des Referenzpunktes.

Das Verlassen des gültigen Verfahrbereich wird bei 24-V-versorgtem MOVIAXIS® gemeldet.

- **Gewünschte Verfahrstrecke < 50 % Geberabsolutbereich:**

Ist die gewünschte Verfahrstrecke kleiner als die Hälfte des Geberabsolutbereichs, kann die Defaulteinstellung (50 %) belassen werden.

- **Gewünschte Verfahrstrecke > 50 % Geberabsolutbereich:**

Wenn der Referenzpunkt im ersten Viertel der Strecke liegt, dann sollte der Wert 25 % eingestellt werden. Eine Angabe von 0 % oder 100 % sollte niemals eingestellt werden, auch wenn der Referenzpunkt am Anfang / Ende der Strecke liegt, da es dann zu Fahrbereichsüberwachungsfehler kommen kann. In diesen Fällen sollten die Werte 5 % bzw. 95 % eingestellt werden.

1.4.3 Istwerte

9596.1 / 9596.2 / 9596.3 Referenziert (Geberstatus Bit 7)

Referenziert Status Geber1/2/3.

Das Geberstatus Bit 7 gibt an, ob ein Geber referenziert ist oder nicht. Dieser Wert ist nur lesbar und wird bei Abschluss der Referenzierung gesetzt. Das Status-Bit wird gelöscht bei 24-V-Versorgungs aus und wenn kein Multiturngeber eingesetzt ist.

Genauso wird der Zustand gelöscht, wenn auf den Parameter schreibend zugegriffen wird, die einen Einfluss auf die Positionen haben.

Dies sind:

- Gebertyp
- Motordrehsinn
- Zählrichtung des Gebers
- Maschinennullpunkt-Offset
- Positionserfassungsmodus (De-Referenzierung nur bei Multiturn-Absolutwertgeber)
- Positions-Offset (nur dann, wenn Positionserfassungsmodus 1 aktiv ist und der Geber ein Multiturn-Absolutwertgeber ist)
- Zählerfaktor (Systemeinheit) / Nennerfaktor (Systemeinheit
- Zählerfaktor (Systemeinheit) / Nennerfaktor (Systemeinheit) für Geber-Emulation
- Zählerfaktor (Anwendereinheit) / Nennerfaktor (Anwendereinheit)
- Modulo Überlauf- / Unterlaufwert
- alle SSI-Einstellparameter und Endat-Einstellparameter.

9595.1 / 9595.2 / 9595.3 Verbunden mit Antrieb-Nr.

Wertebereich: 0 – 1 – 7, Step 1.

Parametersatzauswahl für Geber 1/2/3.

Mit diesem Parameter wird der Geber 1/2/3 auf einen Parametersatznummer festgelegt. Somit ist auch die Anwendereinheit für diese Geberinformation definiert.

	HINWEISE
	Der Parameter *9744.1/2/3 Quelle Istposition* (Seite 117) und *9597.1/2/3 Quelle Istdrehzahl* (Seite 117) ist nur auf den Geber umschaltbar, der hier dem Parametersatz zugeordnet wurde.

9782.1 / 9782.2 / 9782.3 Geberkennung

Wertebereich: 0 – 4294967295, Step 1.

Geberkennung des Geber1/2/3.

Die Geberkennung wird bei Hiperface®-Gebern aus dem elektronischen Typenschild gelesen.

Die Nummer identifizieren den Gebertyp und wird in der Hiperface®-Dokumentation von SICK-Stegmann beschrieben.

9751.11 / 9751.12 / 9751.13 Offset Maschinen-Nullpunkt

Wertebereich: -2147483648 – 0 – 2147483647, Step 1.

Nullpunktkorrektur Geber 1/2/3.

Bei Multiturn-Absolutwertgebern muss nach dem Referenzieren noch ein weiterer Offset-Wert, der sogenannte Maschinennullpunkt-Offset, berechnet und nichtflüchtig gespeichert werden. Dieser Offset sorgt dafür, dass alle Positionen nach Netzausfall wieder rekonstruiert werden können. Es ist dann keine erneute Referenzfahrt notwendig.

Dieser Parameter setzt sich der Regler selbst bei Referenzierung.

9704.1 Istposition

Anzeige Istposition in Anwendereinheiten für den Lageregler.

Zur Ausgabe im Scope geeignet, jedoch nicht mit den Motorführungsparametern konsistent.

Entspricht Parameter *9704.2/3 oder 4*, je nach dem, welcher Geber mit dem Parameter *9744.1 Quelle Istposition* (Seite 117) zum Lageregler durchgeschaltet wurde.

10444.1 / 10444.2 / 10444.3 Istposition

Anzeige Istposition Geber 1/2/3 in Systemeinheiten.

Zur Ausgabe im Scope geeignet, jedoch nicht mit den Motorführungsparametern konsistent.

9704.2 / 9704.3 / 9704.4 Istposition

Anzeige Istposition Geber 1/2/3 in Anwendereinheiten.

Zur Ausgabe im Scope geeignet, jedoch nicht mit den Motorführungsparametern konsistent.

9839.2 / 9839.3 / 9839.4 Istposition Modulo

Wertebereich: -2147483648 – 0 – 2147483647, Step 1.

Anzeige der Modulo-Position Geber 1/2/3 in Anwendereinheiten.

Die Anzeige im MotionStudio ist gefiltert.

9744.1 / 9744.2 / 9744.3 Quelle Istposition

Wertebereich:

- 0 = Kein Geber
- 1 = Geber 1
- 2 = Geber 2
- 3 = Geber 3

Quelle Istposition P1/P2/P3.

Der Parameter wird im Parameterbaum-Ordner "Motordaten" eingestellt.

Hiermit wird der Geber ausgewählt, der die Istpositionsinformation für den Lageregler der Motorführung liefert.

Die Quelle der Istposition ist **auch während** der Reglerfreigabe auf eine andere Quelle umschaltbar.

Es kann nur jener Geber als Quelle ausgewählt werden, der auch der Parametersatznummer zugeordnet wurde.

Dies wird überprüft, solange die Regelung freigegeben ist.

Siehe hierzu Parameter *9595.2 Verbunden mit Antrieb Nr.* (Seite 116).

9597.1 / 9597.2 / 9597.3 Quelle Istdrehzahl

Wertebereich:

- 0 = Kein Geber
- 1 = Geber 1
- 2 = Geber 2
- 3 = Geber 3

Quelle Istdrehzahl P1/P2/P3.

Der Parameter wird im Parameterbaum-Ordner "Motordaten" eingestellt.

Hiermit wird der Geber ausgewählt, der die Information für den Drehzahlregler, Stromregler und die Kommutierung der Motorführung liefert.

Die Quelle der Ist-Drehzahl ist **nicht während** der Reglerfreigabe auf eine andere Quelle umschaltbar.

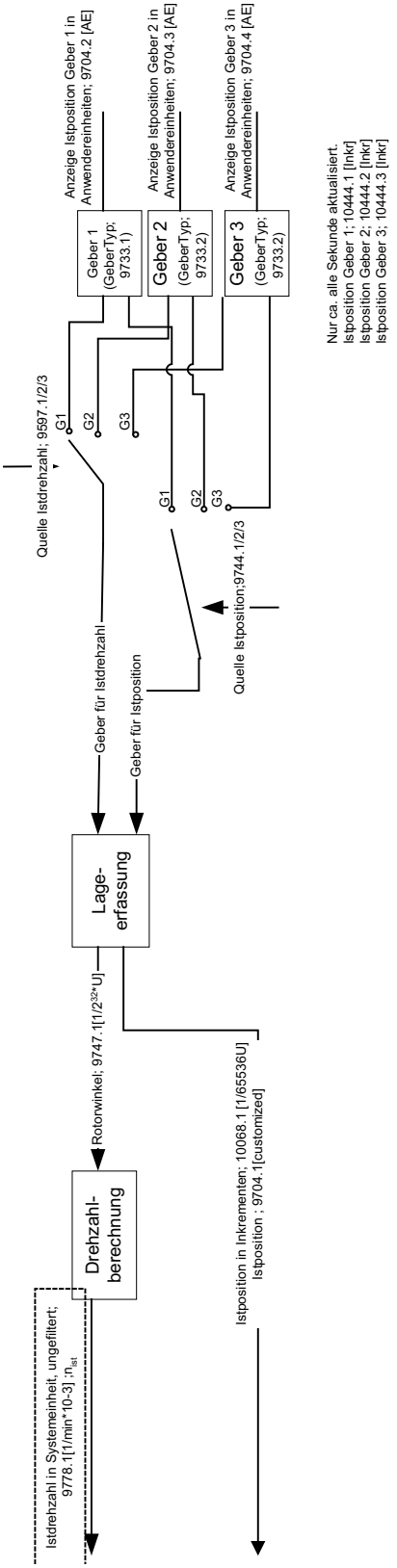
Es kann nur jener Geber als Quelle ausgewählt werden, der auch der Parametersatznummer zugeordnet wurde.

Dies wird bei der Aktivierung der Regelerfreigabe überprüft.

Siehe hierzu Parameter *9595.2 Verbunden mit Antrieb Nr.* (Seite 116).

10068.1 Istposition Anzeige Istposition der Motorführung für den Lageregler.

Zur Ausgabe im Scope geeignet, konsistent mit den Motorführungsparametern.



1243116939

1.5 Parameterbeschreibung FCB-Parametrierung

1.5.1 FCB Function Control Block

Mit dem Begriff FCB-Konzept ist bei MOVIAXIS® der modulare Firmware-Aufbau beschrieben, mit dem sicher gestellt wird, dass sehr flexibel verschiedenste Funktionen einfach per Steuerwort an- und abgewählt werden können – ohne Programmierung.

Alle Primärfunktionen, d. h. Funktionen, die den Motor bewegen / regeln, sind als einzelne FCBs aufgebaut, die nur angewählt werden müssen, um z. B. eine Positionierung durchzuführen.

Ein Wechsel zwischen verschiedenen FCBs ist jederzeit entsprechend der angeforderten Funktion möglich.

1.5.2 Grundeinstellungen

9702.3 Aktueller FCB

Aktuell aktive FCB-Nummer.

9702.6 Aktuelle FCB-Instanz

Aktuell aktive FCB-Instanz.

9804.1 FCB mit Instanz anwählen

Definition Low-Wort (Bit 0-15)

- 00 = FCB 00 Standard
- 01 = FCB 01 Endstufe gesperrt
- 05 = FCB 05 Drehzahlregelung (Seite 122)
- 06 = FCB 06 Drehzahlregelung interpoliert (Seite 125)
- 07 = FCB 07 Momentenregelung (Seite 131)
- 08 = FCB 08 Momentenregelung interpoliert (Seite 132)
- 09 = FCB 09 Positionsregelung Instanz 00 (Seite 134)
- 10 = FCB 10 interpolierte Positionsregelung (Seite 142)
- 11 = nicht belegt
- 12 = FCB 12 Referenzfahrt (Seite 144)
- 13 = FCB 13 Stopp
- 14 = FCB 14 Not-Stopp
- 15 = FCB 15 Stopp an Systemgrenzen
- 16 = FCB 16 Kurvenscheibe
- 17 = FCB 17 Elektronisches Getriebe
- 18 = FCB 18 Encoder-Justierung (Seite 145)
- 19 = FCB 19 Halteregelung
- 20 = FCB 20 Tippbetrieb (Seite 153)
- 21 = FCB 21 Bremsentestfunktion (Seite 155)
- 22 = FCB22 Mehrfachantrieb
- 25 = FCB25 Rotorlage Identifikation
- 26 = FCB26 Stop an Benutzergrenzen

Definition High-Wort (Bit 16 – 31).

Im High-Wort wird die Instanz 0 – 63 angewählt.

FCB-Nummer und FCB-Instanz Direktanwahl.

Dieser Parameter ist einer von mehreren Arten, wie man einen FCB oder Instanz anwählen kann. Wenn mehrere FCBs gleichzeitig von verschiedenen Stellen angewählt werden, wird der höher priorisierte FCB aktiviert.

Die FCBs sind wie folgt priorisiert (höchste Priorität am Anfang):

- FCB 01 Endstufe gesperrt
- FCB 15 Stopp an Systemgrenzen
- FCB 14 Not-Stopp
- FCB 13 Stopp an Applikationsgrenzen
- FCB 18 Encoder-Justierung (Seite 145)
- FCB 25 Rotorlage Identifikation
- FCB 12 Referenzfahrt (Seite 144)
- FCB 11 Endschalterbetrieb
- FCB 20 Tippbetrieb (Seite 153)
- FCB 19 Halteregelung
- FCB 21 Bremsentestfunktion (Seite 155)
- FCB 22 Mehrfachantrieb
- FCB 17 Elektronisches Getriebe
- FCB 16 Kurvenscheibe
- FCB 10 Positionsregelung interpoliert (Seite 142)
- FCB 09 Positionsregelung (Seite 134)
- FCB 06 Drehzahlregelung interpoliert (Seite 125)
- FCB 05 Drehzahlregelung (Seite 122)
- FCB 08 Momentenregelung interpoliert (Seite 132)
- FCB 07 Momentenregelung (Seite 131)
- FCB 26 Stop an Benutzergrenzen
- FCB 00 Standard (-> FCB 13 Stopp an Applikationsgrenzen)

Wenn zwei Instanzen gleichzeitig angewählt werden, wird die höhere Instanz von beiden aktiviert.

Folgende FCBs sind einer Instanz zuweisbar:

- FCB 09 Positionieren (Seite 134)
- FCB 05 Drehzahlregelung
- FCB 07 Momentenregelung

Dieser Parameter wird bei einem CPU-Reset und bei einem Systemneustart auf *FCB 00 Standard* zurückgestellt, was gleichbedeutend dem *FCB 13 Stopp an Applikationsgrenzen* ist. Bei einem Warmstart bleibt der Parameter wie zuvor eingestellt erhalten.

9982.11 Initialisierung Stop-FCB

Wertebereich: 0 – 3

Dieser Parameter beeinflusst den Übergang in einen der *Stop-FCBs 13 / 14 / 15 / 26* in Bezug auf die Ruckbegrenzung.

- Beschleunigung = 0

Bei Übergang in einen der Stop-FCBs aus Drehzahl ungleich Null wird die Ruckbegrenzung neu aufgesetzt, d. h. eine aktuelle Beschleunigung oder Verzögerung wird erstmal zu Null. Je nach Höhe der eingestellten Ruckbegrenzung wird dann die Verzögerung wieder erneut aufgebaut. Diese Verhalten hat einen längeren Bremsweg zur Folge und ist nur aus Kompatibilitätsgründen einstellbar. Bei Neu-Inbetriebnahmen die Einstellung "Aktuelle Beschleunigung" wählen.

- Aktuelle Beschleunigung = 3

Bei Übergang in einen der Stop-FCBs aus Drehzahl ungleich Null wird die Ruckbegrenzung nicht neu augefbaut, d. h. aktuelle Verzögerungen werden dem gewählten Stop-FCB übergeben. Verzögerungsrampen werden nicht unterbrochen und Bremswege dadurch nicht verlängert.

Diese Einstellung ist für alle Neuinbetriebnahmen zu wählen!

1.5.3 FCB 05 Drehzahlregelung

MOVIAXIS® verfügt über die Möglichkeit, als drehzahlgeregelte Achse betrieben zu werden.

Der Anwender kann Grenzwerte für Beschleunigung, Verzögerung und Ruck als Rahmenbedingungen für die Drehzahlregelung vorgeben. Der tatsächliche Drehzahl-Sollwert für den Antriebsregler wird im Reglertakt mit den vorgegebenen Grenzwerten von einem in MOVIAXIS®-integrierten Rampengenerator erzeugt.

Der Anwender kann mehrere Datensätze (Instanzen – und damit verschieden eingestellte "Drehzahlregler") für die Funktion "Drehzahlregelung" parametrieren und über die Prozessdaten oder über einen Parameterzugriff zwischen den Instanzen umschalten.

Somit können z. B. in einem Prozess, in dem verschieden eingestellte Drehzahlregler benötigt werden, diese einfach per Instanz-Umschaltung realisiert werden.

Sollwerte

9598.1 / 10440.1 Quelle Sollwert Geschwindigkeit

Wertebereich:

- 0 = Lokaler Sollwert
- 1 = Prozessdatenpuffer Kanal 0
- 2 = Prozessdatenpuffer Kanal 1
- 3 = Prozessdatenpuffer Kanal 2
- 4 = Prozessdatenpuffer Kanal 3
- 5 = Prozessdatenpuffer Kanal 4
- 6 = Prozessdatenpuffer Kanal 5
- 7 = Prozessdatenpuffer Kanal 6
- 8 = Prozessdatenpuffer Kanal 7
- 9 = Prozessdatenpuffer Kanal 8
- 10 = Prozessdatenpuffer Kanal 9
- 11 = Prozessdatenpuffer Kanal 10
- 12 = Prozessdatenpuffer Kanal 11
- 13 = Prozessdatenpuffer Kanal 12
- 14 = Prozessdatenpuffer Kanal 13
- 15 = Prozessdatenpuffer Kanal 14
- 16 = Prozessdatenpuffer Kanal 15

Dieser Parameter stellt die Quelle für die Sollgeschwindigkeit der FCB Drehzahlregelung ein.

Bei Einstellung "Lokaler Sollwert" ist die Drehzahlquelle der Parameter *9598.2 Sollwert Geschwindigkeit Lokal* (Seite 123).

9598.2 / 10440.2 Lokaler Sollwert Geschwindigkeit

Einheit: 10^{-3}/min.

Wertebereich: -10000000 – 0 – 10000000, Step 1.

Wenn der Parameter *9598.1 Sollwert Geschwindigkeit Quelle* (Seite 123) auf "Lokaler Sollwert" steht, ist dieser Parameter die Sollgeschwindigkeit für den *FCB 05 Drehzahlregelung* (Seite 122).

Grenzwerte

9598.3 / 10440.3 Quelle Momentangrenze

Wertebereich: siehe Parameter *9598.1 Quelle Sollwert Geschwindigkeit* (Seite 123).

Dieser Parameter stellt die Quelle für die Momentengrenze des *FCB Drehzahlregelung*.

Bei Einstellung "Lokaler Sollwert" ist die Momentengrenze der Parameter *9598.4 Momentengrenze Lokal*. (Seite 123)

9598.4 / 10440.4 Lokaler Sollwert Momentangrenze

Einheit: %.

Auflösung: 10^{-3}.

Wertebereich: 0 – 10000 – 1000000, Step 1.

Wenn der Parameter *9598.3 Momentengrenze Quelle* (Seite 123) auf "Lokaler Sollwert" steht, ist dieser Parameter die Momentengrenze für den *FCB 05 Drehzahlregelung* (Seite 122).

9598.5 / 10440.5 Quelle Beschleunigung

Wertebereich: siehe Parameter"*9598.1 Quelle Sollwert Geschwindigkeit* (Seite 123).

Dieser Parameter stellt die Quelle für die Beschleunigung des *FCB Drehzahlregelung*.

Bei Einstellung "Lokaler Sollwert" ist die Beschleunigungsrampe der Parameter *9598.6 Beschleunigung Lokal* (Seite 124).

9598.6 / 10440.6 Lokaler Sollwert Beschleunigung

Einheit: 10^{-2}/min×s.

Wertebereich: 0 – 300000 – 2147483647, Step 1.

Wenn der Parameter *9598.5 Beschleunigung Quelle* (Seite 124) auf "Lokaler Sollwert" steht, ist dieser Parameter die Beschleunigungsrampe für den *FCB 05 Drehzahlregelung (Seite 122)*.

9598.7 / 10440.7 Quelle Verzögerung

Wertebereich: siehe Parameter *9598.1 Quelle Sollwert Geschwindigkeit* (Seite 123).

Dieser Parameter stellt die Quelle für die Verzögerung des *FCB Drehzahlregelung*.

Bei Einstellung "Lokaler Sollwert" ist die Verzögerungsrampe der Parameter *9598.8 Verzögerung Lokal* (Seite 124).

9598.8 / 10440.8 Lokaler Sollwert Verzögerung

Einheit: 10^{-2}/min×s.

Wertebereich: 0 – 300000 – 2147483647, Step 1.

Wenn der Parameter *9598.7 Verzögerung Quelle* (Seite 124) auf "Lokaler Sollwert" steht, ist dieser Parameter die Verzögerungsrampe für den *FCB 05 Drehzahlregelung* (Seite 122).

9598.9 / 10440.9 Quelle Ruck

Wertebereich: siehe Parameter *9598.1 Quelle Sollwert Geschwindigkeit* (Seite 123).

Dieser Parameter stellt die Quelle für den maximalen Ruck der FCB Drehzahlregelung ein.

Bei Einstellung "Lokaler Sollwert" ist der maximale Ruck der Parameter *9598.10 Ruck Lokal* (Seite 124).

9598.10 / 10440.10 Lokaler Sollwert Ruck

Einheit: 1/(min×s^2).

Wertebereich: 0 – 2147483647, Step 1.

Wenn der Parameter *9598.9 Ruck Quelle* auf "Lokaler Sollwert" (Seite 124) steht, ist dieser Parameter der maximale Ruck für den *FCB 05 Drehzahlregelung (Seite 122)*.

Istwerte

9703.1 / 10120.1 Geschwindigkeit

Einheit: 10^{-3}/min

Aktuelle Istgeschwindigkeit (in Anwendereinheit, für die Anzeige gefiltert).

1.5.4 FCB 06 Interpolierte Drehzahlregelung

Der FCB 06 interpolierte Drehzahlregelung wird verwendet für zyklische Drehzahl-Sollwertvorgaben von übergeordneten Steuerungen. Für folgende Begrenzungen ist die übergeordnete Steuerung verantwortlich:

- Ruck,
- Beschleunigung,
- Drehzahl.

Im MOVIAXIS® wirkt nur die Systemgrenze Drehzahl und Drehmoment.

Voraussetzung hierfür ist ein synchronisiertes Bussystem. Das bedeutet, dass die ankommenden Prozessdaten einen festen zeitlichen Bezug zum Regelungssystem der Achse haben.

Die Vorgabe der neuen Prozessdaten hat eine feste Zykluszeit. Diese muss ein Vielfaches der Zykluszeit des Drehzahl-Regelkreis (Parameter *9821.1 Abtastfrequenz n/X-Regelung* (Seite 32); 250µs, 500µs oder 1ms) sein.

MOVIAXIS® hat jetzt die Aufgabe, die in einem gröberen Zeitraster ankommenden Drehzahl-Sollwerte an den Drehzahlregler weiterzugeben, der mit kürzerem Zeitraster arbeitet. Hierzu müssen Zwischenwerte linear interpoliert werden. Um diese Interpolation durchzuführen, wird der Sollwertfluss um einen Kommunikationstakt verzögert.

Die über zwei Prozessdaten ankommende Position wird in Anwendereinheiten interpretiert.

Allgemeine Parameter

9963.1 Sollwertzyklus Steuerung

Einheit: µs.

Wertebereich: 500 – 20000, Step 500.

Der Sollwertzyklus der Steuerung gibt an, in welchen Zeitintervallen die übergeordnete Steuerung Drehzahl-Sollwerte schickt. Sie müssen ein ganzzahliges Vielfaches der Zykluszeit des Drehzahl-Regelkreises sein (Parameter *9821.1 Abtastfrequenz n/X-Regelung* (Seite 32)).

Sollwerte

9965.1 Quelle Sollwert Drehzahl

Dieser Parameter stellt die Quelle für den Drehzahl-Sollwert des *FCB 06 Interpolierte Drehzahlregelung* (Seite 125) ein.

Bei Einstellung "Lokaler Sollwert" ist die Quelle der Parameter *9965.2 Sollwert Drehzahl Lokal* (Seite 125).

9965.2 Lokaler Sollwert Drehzahl

Einheit: 10^{-3}/min

Wertebereich: -10000000 – 0 – 10000000, Step 1.

Wenn der Parameter *9965.1 Sollwert Drehzahl Quelle* (Seite 125) auf "Lokaler Sollwert" steht, ist dieser Parameter der Drehzahl-Sollwert für den *FCB 06 Interpolierte Drehzahlregelung* (Seite 125).

Grenzwerte

9965.5 Modus Momentengrenze

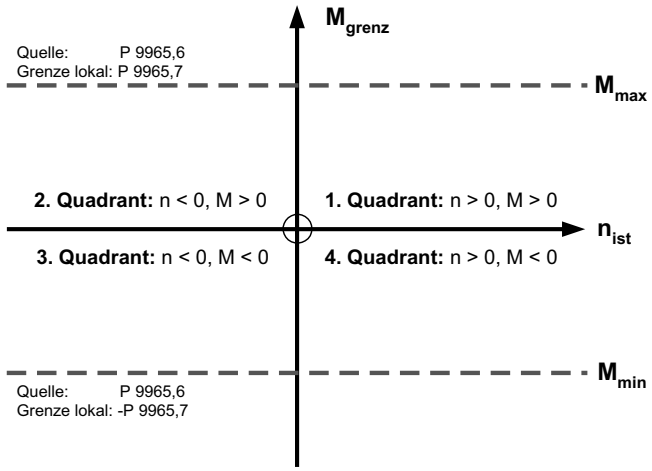
Wertebereich:

- <u>0 = 1-kanalig</u>
- 1 = 2-kanalig
- 2 = 4-kanalig

Bei der Drehmoment-Begrenzung können folgende Modi eingestellt werden:

- **0 = 1-kanalig**

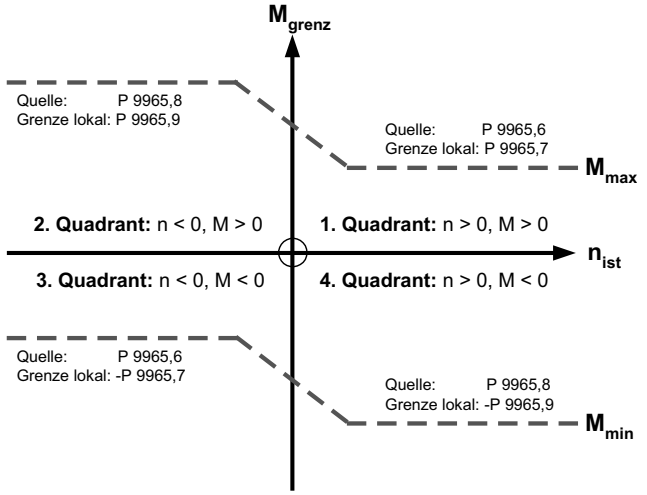
  Ein Begrenzungswert für alle Quadranten des N-M-Diagramms (Parameter *9965.6 Momentengrenze Q1 abs. Quelle* (Seite 127)).



1243119883

- **1 = 2-kanalig**

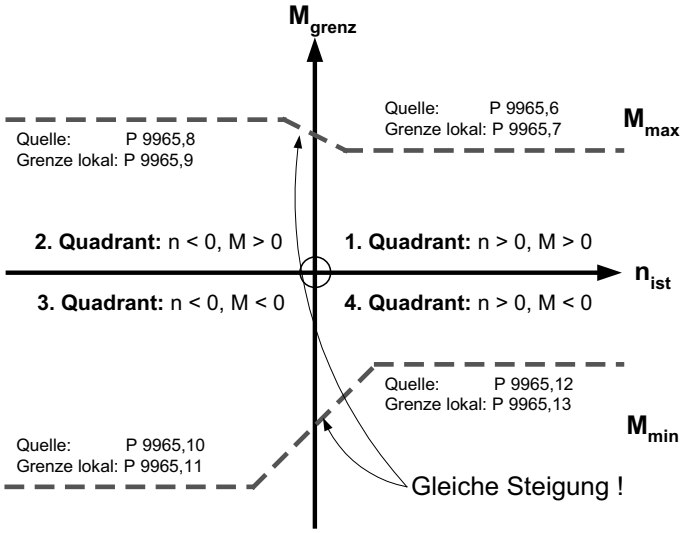
  Je ein Wert für den generatorischen und den motorischen Bereich (Parameter *9965.6 Momentengrenze Q1 abs. Quelle* (Seite 127) und Parameter *9965.8 Momentengrenze Q2 abs. Quelle* (Seite 127)).



1243122315

- **2 = 4-kanalig**

  Jeder Quadrant, ob generatorisch, motorisch, positive oder negative Drehrichtung, erhält einen eigenen Grenzwert.



1243274123

9965.6 Abs. Quelle Momentengrenze Q1

Wertebereich: siehe Parameter *9598.1 Quelle Sollwert Geschwindigkeit* (Seite 123) *FCB Drehzahlregelung*.

Dieser Parameter stellt die Quelle für die Momentengrenze des 1. Quadranten (positive Drehrichtung, motorisch) des *FCB 06 Interpolierte Drehzahlregelung* (Seite 125) ein.

Bei Einstellung "Lokaler Sollwert" ist die Quelle der Parameter *9965.7 Momentengrenze Q1 abs. lokal* (Seite 127).

9965.7 Abs. lokale Momentengrenze Q1

Einheit: %

Auflösung: 10^{-3}.

Wertebereich: 0 – 10000 – 1000000, Step 1.

Wenn der Parameter *9965.6 Momentengrenze Q1 abs. Quelle* (Seite 127) auf "Lokaler Sollwert" steht, ist dieser Parameter die Momentengrenze für den *FCB 06 Interpolierte Drehzahlregelung (Seite 125)* im entsprechenden Quadranten.

9965.8 Abs. Quelle Momentengrenze Q2

Wertebereich: siehe Parameter *9598.1 Quelle Sollwert Geschwindigkeit* (Seite 123) *FCB Drehzahlregelung*.

Dieser Parameter stellt die Quelle für die Momentengrenze des 2. Quadranten (negative Drehrichtung, motorisch) des *FCB 06 Interpolierte Drehzahlregelung* (Seite 125) ein.

Bei Einstellung "Lokaler Sollwert" ist die Quelle der Parameter *9965.9 Momentengrenze Q2 abs. lokal* (Seite 128).

9965.9 Abs. lokale Momentengrenze Q2

Einheit: %

Auflösung: 10^{-3}.

Wertebereich: 0 – 10000 – 1000000, Step 1.

Wenn der Parameter *9965.8 Momentengrenze Q2 abs. Quelle* (Seite 127) auf "Lokaler Sollwert" steht, ist dieser Parameter die Momentengrenze für den *FCB 06 Interpolierte Drehzahlregelung (Seite 125)* im entsprechenden Quadranten.

9965.10 Abs. Quelle Momentengrenze Q3

Wertebereich: siehe Parameter *9598.1 Sollwert Geschwindigkeit Quelle* (Seite 123) *FCB Drehzahlregelung*.

Dieser Parameter stellt die Quelle für die Momentengrenze des 3. Quadranten (negative Drehrichtung, generatorisch) des *FCB 06 Interpolierte Drehzahlregelung* (Seite 125) ein.

Bei Einstellung "Lokaler Sollwert" ist die Quelle der Parameter *9965.11 Momentengrenze Q3 abs. lokal* (Seite 128).

9965.11 Abs. lokale Momentengrenze Q3

Einheit: %

Auflösung: 10^{-3}.

Wertebereich: 0 – 10000 – 1000000, Step 1.

Wenn der Parameter *9965.10 Momentengrenze Q3 abs. Quelle* (Seite 128) auf "Lokaler Sollwert" steht, ist dieser Parameter die Momentengrenze für den *FCB 06 Interpolierte Drehzahlregelung* (Seite 125) im entsprechenden Quadranten.

9965.12 Abs. Quelle Momentengrenze Q4

Wertebereich: siehe Parameter *9598.1 Sollwert Geschwindigkeit Quelle* (Seite 123) *FCB Drehzahlregelung*.

Dieser Parameter stellt die Quelle für die Momentengrenze des 4. Quadranten (positive Drehrichtung, generatorisch) des *FCB 06 interpolierte Drehzahlregelung* (Seite 125) ein.

Bei Einstellung "Lokaler Sollwert" ist die Quelle der Parameter *9965.13 Momentengrenze Q4 abs. lokal* (Seite 128).

9965.13 Abs. lokale Momentengrenze Q4

Einheit: %

Auflösung: 10^{-3}.

Wertebereich: 0 – 10000 – 1000000, Step 1.

Wenn der Parameter *9965.12 Momentengrenze Q4 abs. Quelle* (Seite 128) auf "Lokaler Sollwert" steht, ist dieser Parameter die Momentengrenze für den *FCB 06 interpolierte Drehzahlregelung* (Seite 125) im entsprechenden Quadranten.

9965.16 Übergangsmodus positiv

- 0 = Mitte
- 1 = Motorisch
- 2 = Generatorisch

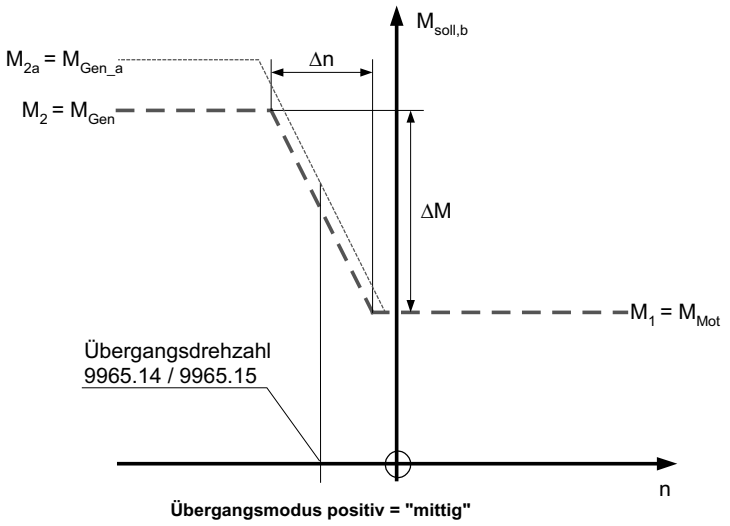
Der Übergang zwischen den Quadranten 1 und 2 bzw. 3 und 4 kann nicht sprunghaft erfolgen. Es wird daher ein linearer Übergang mit der Steigung des P-Anteils des Drehzahlreglers verwendet, siehe Formel auf der folgenden Seite.

Im Allgemeinen wird der Übergang zwischen den Quadranten 1 und 2 oder 3 und 4 bei Drehzahl 0 stattfinden. Das bei Drehzahl 0 wirksame Grenzmoment ist damit der Mittelwert zwischen den eingestellten Grenz-Drehmomenten der benachbarten Quadranten (Übergangsmodus Mitte und Übergangsdrehzahl 0).

Es kann erforderlich sein, den Übergang nicht in der Mitte bei Drehzahl Null zu legen. In diesem Fall können über Parameter die Drehzahlen eingestellt werden, bei der die Grenzmomente in einander übergehen. Der Parameter *9965.14 Übergangsdrehzahl positiv (Seite 130)* definiert hierbei die Übergangsdrehzahl für die positive Drehmomenten-Grenze also zwischen den Quadranten 1 und 2. Über den Parameter *9965.15 Übergangsdrehzahl negativ (Seite 131)* wird die Übergangsdrehzahl für die negative Momenten-Grenze zwischen den Quadranten 3 und 4 eingestellt.

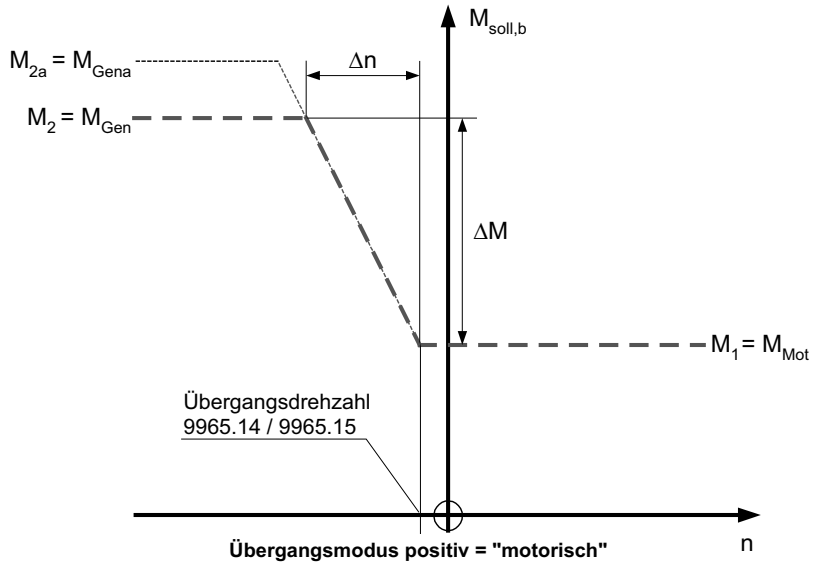
Die angegebene Übergangsdrehzahl kann sich hierbei auf die Mitte des Übergangs-Bereichs oder auf den motorischen bzw. generatorischen Eckpunkt des Übergangsbereichs beziehen. Der Parameter *9965.16 Übergangsmodus positiv* bestimmt den Modus für den Übergang der positiven Drehmomentgrenze zwischen den Quadranten 1 und 2. *9965.17 Übergangsmodus negativ (Seite 130)* bezieht sich auf den Übergang zwischen den Quadranten 3 und 4.

Durch Veränderung der Höhe der Drehmoment-Grenzen und der daraus resultierenden Änderung der Breite des Übergangsbereichs ist es möglich, einen der beiden Eckpunkte bei einer festgelegten Drehzahl zu belassen.



1243278347

Bei Erhöhung von M2 auf M2a verschiebt sich die Übergangslinie nach oben (Δn wird größer), die Steigung bleibt gleich.



1243280779

Bei Erhöhung von M2 auf M2a verlängert sich nur die Übergangslinie (Δn wird ebenfalls größer), die Steigung bleibt gleich.

Berechnung von Δn:

$$\Delta n = \frac{(M_1 - M_2) \times Z \times M_{Motor\_Nenn}}{N \times 200 \times \pi \times J_{Ges} \times P_{Verst}}$$

1243308811

M1 = Parameter 9965.6 Momentengrenze Q1 abs. Quelle (Seite 127) oder Parameter *9965.12 Momentengrenze Q4 abs. Quelle* (Seite 128) mit Berücksichtigung der Nachkommastellen.

M2 = Parameter *9965.8 Momentengrenze Q2 abs. Quelle* (Seite 127) oder Parameter *9965.10 Momentengrenze Q3 abs. Quelle* (Seite 128) mit Berücksichtigung der Nachkommastellen

Z = Parameter *9556.1 Drehmoment Zähler* (Seite 57) (Umrechnung Anwendereinheiten auf Motornennmoment)

M_{Motor_Nenn} = Parameter *9610.1 Motornennmoment* (Seite 37)

N = Parameter *9557.1 Drehmoment Nenner* (Seite 58) (Umrechnung Anwendereinheiten auf Motornennmoment)

J_{Ges} = Parameter *9817.1 Gesamtträgheitsmoment* (Seite 35)

P_{Verst} = Parameter *9797.1 P-Verstärkung Drehzahlregler* (Seite 32)

9965.14 Übergangsdrehzahl positiv

Einheit: 10^{-3}/min

Wertebereich: -10000000 – 0 – 10000000, Step 1.

Übergangsdrehzahl positiv (Quadrant 1 und 2).

9965.17 Übergangsmodus negativ

Wertebereich: Siehe Parameter *9965.16 Übergangsmodus positiv* (Seite 129).

Übergangsmodus negativ (Quadrant 3 und 4).

9965.15 Übergangsdrehzahl negativ

Einheit: 10^{-3}/min

Wertebereich: -10000000 – 0 – 10000000, Step 1.

Übergangsdrehzahl negativ (Quadrant 3 und 4).

Istwerte

9703.1 Geschwindigkeit

Einheit: 10^{-3}/min

Aktuelle Istgeschwindigkeit; in Anwendereinheit, für die Anzeige gefiltert.

1.5.5 FCB 07 Momentenregelung

MOVIAXIS® verfügt über die Möglichkeit, als drehmomentgeregelte Achse betrieben zu werden.

Der Anwender kann Grenzwerte für Drehzahl, Verzögerung und Ruck als Rahmenbedingungen für die Drehmomentregelung vorgeben. Der tatsächliche Drehmoment-Sollwert für den Antriebsregler wird im Reglertakt mit den vorgegebenen Grenzwerten von einem in MOVIAXIS® integrierten Rampengenerator erzeugt.

Während der Drehmomentregelung ist die maximale Drehzahl begrenzbar. Die Drehzahlgrenze kann über Prozessdaten dynamisch verändert werden.

Sollwerte

9599.1 / 10441.1 Quelle Sollwert Moment

Wertebereich: siehe Parameter *9598.1 Quelle Sollwert Geschwindigkeit* (Seite 123) *FCB Drehzahlregelung*.

Dieser Parameter stellt die Quelle für den Momentensollwert des FCB-Momentenregelung ein.

Bei Einstellung "Lokaler Sollwert" ist die Quelle der Parameter *9599.2 Sollwert Moment Lokal* (Seite 131).

9599.2 / 10441.2 Lokaler Sollwert Moment

Einheit: %

Auflösung: 10^{-3}.

Wertebereich: -1000000 – 0 – 1000000, Step 1.

Wenn der Parameter *9599.1 Sollwert Moment Quelle* (Seite 131) auf "Lokaler Sollwert" steht, ist dieser Parameter der Momentensollwert für den *FCB 07 Momentenregelung* (Seite 131).

Grenzwerte

9599.3 / 10441.3 Quelle Geschwindigkeitsgrenze

Wertebereich: siehe Parameter 9598.1 *Sollwert Geschwindigkeit Quelle* (Seite 123) *FCB Drehzahlregelung*.

Dieser Parameter stellt die Quelle für die Geschwindigkeitsgrenze des *FCB 07 Momentenregelung* (Seite 131) ein.

Bei Einstellung "Lokaler Sollwert" ist die Geschwindigkeitsgrenze der *Parameter 9599.4 Geschwindigkeitsgrenze Lokal (Seite 132)*.

9599.4 / 10441.4 Lokale Geschwindigkeitsgrenze

Einheit: 10^{-3}/min.

Wertebereich: 0 – 1000000, Step 1.

Wenn der Parameter *9599.3 Geschwindigkeitsgrenze Quelle* (Seite 131) auf "Lokaler Sollwert" steht, ist dieser Parameter die Geschwindigkeitsgrenze für den *FCB 07 Momentenregelung* (Seite 131).

9599.5 / 10441.5 Quelle Ruck

Wertebereich: siehe Parameter *9598.1 Sollwert Geschwindigkeit Quelle* (Seite 123) *FCB Drehzahlregelung*.

Dieser Parameter stellt die Quelle für den maximalen Ruck des *FCB 07 Momentenregelung (Seite 131)* ein.

Bei Einstellung "Lokaler Sollwert" ist der maximale Ruck der Parameter *9599.6 Ruck Lokal* (Seite 132).

9599.6 / 10441.6 Lokaler Ruck

Einheit: 1/(min×s^2).

Wertebereich: 0 – 2147483647, Step 1.

Wenn der Parameter *9599.5 Ruck Quelle* (Seite 132) auf "Lokaler Sollwert" steht, ist dieser Parameter der maximale Ruck für den *FCB 07 Momentenregelung (Seite 131)*.

Istwerte

9985.1 Anwendereinheit Drehmoment

Einheit: %

Auflösung: 10^{-3}.

Wertebereich: -2147483648 – 2147483647, Step 1.

Aktuelles Drehmoment; in Anwendereinheit, für die Anzeige gefiltert.

1.5.6 FCB 08 Interpolierte Momentenregelung

Bei Applikationen mit einer übergeordneten (Motion Control) Steuerung rechnet im Normalfall diese übergeordnete Steuerung ein Bahnprofil (x, y, z) für mehrere Antriebsachsen. Die Achse erhält dann nur einen Sollwert (Position, Drehzahl, Moment) dem sie folgen muss. MOVIAXIS® begrenzt die Sollwerte nur mit den geräteinternen Systemgrenzen. Die Applikationsgrenzen für Drehzahl, Beschleunigung und Ruck müssen sich aus der Bahnkurve ergeben und werden damit durch die Steuerung kontrolliert.

Der zeitliche Zyklus, in dem die Steuerung die Sollwerte an die Achse gibt, entspricht normalerweise nicht dem Sollwert-Verarbeitungszyklus von MOVIAXIS® (500 µs). Würde MOVIAXIS® über mehrere Zyklen den gleichen Sollwert der Steuerung "sehen", entstünde ein stufenförmiger Drehmoment-Istwert. Um diesen Effekt zu vermeiden, kann die Achse Zwischenwerte errechnen (interpolieren), wenn sie den Zyklus der Steuerung kennt – interpolierte Drehzahlregelung. MOVIAXIS® ist auf verschiedene, zeitliche Zyklen von übergeordneten Steuerungen einstellbar.

Der FCB 08 Interpolierte Momentenregelung wird verwendet für zyklische Drehmoment-Sollwertvorgaben von übergeordneten Steuerungen. Für folgende Begrenzungen ist die übergeordnete Steuerung verantwortlich:

- Ruck,
- Beschleunigung,
- Drehzahl.

Im MOVIAXIS® wirkt nur die Systemgrenze Drehzahl und Drehmoment. Voraussetzung hierfür ist ein synchronisiertes Bussystemen. Das bedeutet, dass die ankommenden Prozessdaten einen festen zeitlichen Bezug zum Regelungssystem der Achse haben.

Die Vorgabe der neuen Prozessdaten hat eine feste Zykluszeit. Diese muss ein Vielfaches der Zykluszeit des Drehzahl-Regelkreises (Parameter *9821.1 Abtastfrequenz n/X-Regelung* (Seite 32); 250µs, 500µs oder 1ms) sein.

MOVIAXIS® hat jetzt die Aufgabe, die in einem gröberen Zeitraster ankommenden Drehmoment-Sollwerte an den Drehzahlregler weiterzugeben, der mit kürzerem Zeitraster arbeitet.. Hierzu müssen Zwischenwerte linear interpoliert werden. Um diese Interpolation durchzuführen, wird der Sollwertfluss um einen Kommunikationstakt verzögert.

Die über zwei Prozessdaten ankommende Position wird in Anwendereinheiten interpretiert.

Allgemeine Parameter

9963.1 Sollwertzyklus Steuerung

Einheit: µs.

Wertebereich: 500 – 20000, Step 500.

Der Sollwertzyklus der Steuerung gibt an, in welchen Zeitintervallen die übergeordnete Steuerung Drehmomentsollwerte schickt. Sie muss ein ganzzahliges Vielfaches von der Zykluszeit des Drehzahl-Regelkreises sein (Parameter *9821.1 Abtastfrequenz n/X-Regelung* (Seite 32)).

Sollwerte

9964.1 Quelle Sollwert Drehmoment

Wertebereich: siehe Parameter *9598.1 Sollwert Geschwindigkeit Quelle* (Seite 123) *FCB Drehzahlregelung*.

Dieser Parameter stellt die Quelle für den Drehmomentsollwert des *FCB 08 Interpolierte Drehmomentregelung (Seite 132)* ein.

Bei Einstellung "Lokaler Sollwert" ist die Quelle der Parameter *9964.2 Sollwert Drehmoment Lokal* (Seite 133).

9964.2 Lokaler Sollwert Drehmoment

Einheit: %

Auflösung: 10^{-3}.

Wertebereich: -1000000 – 0 – 1000000, Step 1.

Wenn der Parameter *9964.1 Sollwert Drehmoment Quelle* (Seite 133) auf "Lokaler Sollwert" steht, ist dieser Parameter der Drehzahl-Sollwert für den *FCB 06 Interpolierte Drehzahlregelung* (Seite 125).

9964.4 Geschwindigkeitsgrenze Quelle

Einheit:

Auflösung:

Wertebereich:

9964.3 Geschwindigkeitsgrenze lokal

Einheit: 1/min

Auflösung:

Wertebereich:

Istwerte

9985.1 Anwendereinheit Drehmoment

Einheit: %

Auflösung: 10^{-3}.

Wertebereich: -2147483648 – 0 – 2147483647, Step 1.

Aktuelles Drehmoment; in Anwendereinheit, für die Anzeige gefiltert.

1.5.7 FCB 09 Positionieren

MOVIAXIS® verfügt über verschiedene Positionierbetriebsarten, die im Folgenden kurz erklärt sind. Der FCB "Positionieren" ist maximal 64 mal instanzierbar.

Absolute Positionierung

Der Positions-Sollwert in Anwendereinheiten wird als absolutes Ziel interpretiert und in die Systemeinheiten umgerechnet und ausgeführt.

Der Verfahrbereich beträgt in Systemeinheiten ± (2^{31} -2). Wird dieser Verfahrbereich nach Umrechnung überschritten, setzt der FCB einen Fehler ab.

Relative Positionierung

Der Positions-Sollwert in Anwendereinheiten wird als Offset zu dem zuletzt übergebenen Sollwert interpretiert und nach Umrechnung in Systemeinheiten zum letzten Sollwert addiert.

Befindet sich das errechnete Ziel in Systemeinheit außerhalb des Verfahrbereichs von ± (2^{32} -2), setzt der FCB einen Fehler ab.

Modulo in positiver Richtung mit absoluter Positionsvorgabe

Der Positions-Sollwert in Anwendereinheiten wird als absolute Position interpretiert, er muss sich innerhalb des Modulo-Bereiches des aktiven Antriebs befinden:

Untere Grenze = "Modulo Unterlauf"

Obere Grenze = "Modulo Überlauf"

Befindet sich der Positions-Sollwert außerhalb dieses Bereiches, wird ein Fehler ausgelöst. Der Antrieb dreht zum Erreichen des Ziels immer in positive Richtung.

Modulo in positiver Richtung mit relativer Positionsvorgabe

Der Positions-Sollwert in Anwendereinheiten wird als Offset zu dem zuletzt übergebenen Sollwert interpretiert und in Systemeinheiten zum letzten Sollwert addiert.

Der Positions-Sollwert muss **positiv** sein, sonst wird ein Fehler ausgelöst.

Der Antrieb dreht zum Erreichen des neuen Ziels immer in positive Richtung.

Modulo in negativer Richtung mit absoluter Positionsvorgabe

Der Positions-Sollwert in Anwendereinheiten wird als absolute Position interpretiert, er muss sich innerhalb der Modulo-Bereiches des aktiven Antriebs befinden:

Untere Grenze = "Modulo Unterlauf"

Obere Grenze = "Modulo Überlauf"

Befindet sich der Positions-Sollwert außerhalb dieses Bereiches, wird ein Fehler ausgelöst. Der Antrieb dreht zum Erreichen des neuen Ziels immer in negative Richtung.

Modulo in negativer Richtung mit relativer Positionsvorgabe

Der Positions-Sollwert in Anwendereinheiten wird als Offset zu dem zuletzt übergebenen Sollwert interpretiert und in Systemeinheiten zum letzten Sollwert addiert.

Der Positions-Sollwert muss **negativ** sein, sonst wird ein Fehler ausgelöst.

Der Antrieb dreht zum Erreichen des neuen Ziel immer in negativer Richtung.

Modulo mit kürzestem Weg mit absoluter Positionsvorgabe

Der Positions-Sollwert in Anwendereinheiten wird als absolute Position interpretiert, er muss sich innerhalb der Modulo-Bereiches des aktiven Antriebs befinden:

Untere Grenze = "Modulo Unterlauf"

Obere Grenze = "Modulo Überlauf"

Befindet sich der Positions-Sollwert außerhalb dieses Bereiches wird ein Fehler ausgelöst.

Die Drehrichtung des Antriebs ergibt sich aus der letzten Sollposition (= aktuelle Istposition nach dem Aktivieren ohne "In-Position"-Meldung) und der aktuellen Sollposition. Von hier aus wird der kürzeste Weg bestimmt und dementsprechend die Drehrichtung für die Positionierung festgelegt.

Modulo mit relativer Positionsvorgabe

Der Positions-Sollwert in Anwendereinheiten wird als Offset zu dem zuletzt übergebenen Sollwert interpretiert und in Systemeinheiten zum letzten Sollwert addiert.

Das Vorzeichen des Positions-Sollwerts bestimmt die Drehrichtung des Antriebs.

9885.1 Steuer-Bit "Vorschubfreigabe" verwenden

Wertebereich:

- 0 = Nein
- <u>1 = Ja</u>

Hier wird angegeben, ob die "Vorschubfreigabe" im Steuerwort verwendet werden soll oder nicht.

Steht dieser Parameter auf "Ja", muss auch im Layout des Steuerwortes ein Bit "Vorschubfreigabe" parametriert sein. Ist im Steuerwort kein solches Bit vorhanden, muss dieser Parameter auf "Nein" gestellt werden, da sonst der Antrieb nicht losläuft.

Das Bit "Vorschubfreigabe" im Steuerwort muss über den gesamten Positionierweg gesetzt sein. Wegnahme der Vorschubfreigabe veranlasst den Antrieb zum Stillsetzen mit der maximalen Verzögerung des *FCB 09 Positionieren* (Seite 134) (*Parameter 9886.8 – 9949.8*, je nach Instanz). Der *FCB 09* (Seite 134) wird dabei nicht verlassen. Mit einem erneuten Setzen der Vorschubfreigabe wird der Positioniervorgang fortgesetzt.

9885.2 Steuer-Bit "Position übernehmen"

Wertebereich:

- 0 = Nein
- <u>1 = Ja</u>

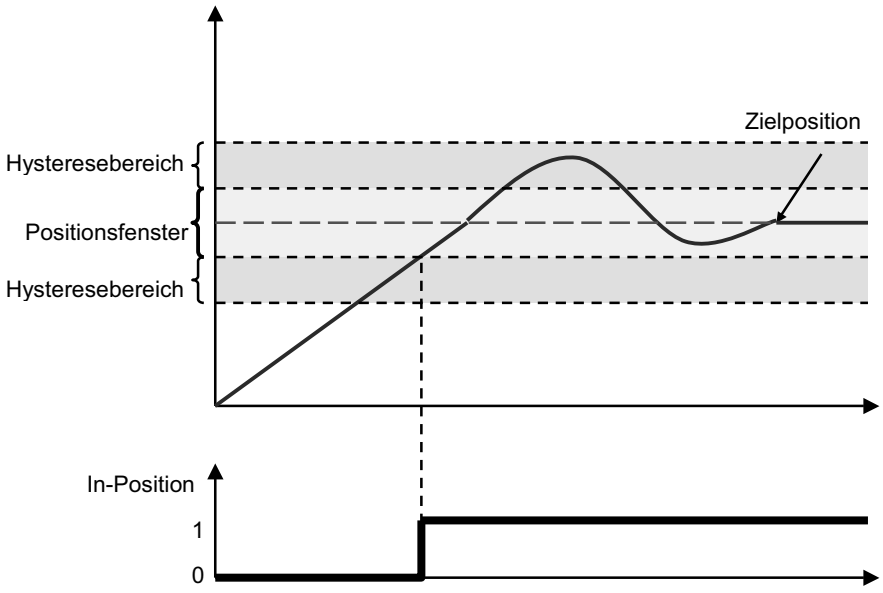
Hier wird angegeben, ob das "Position übernehmen" im Steuerwort verwendet werden soll oder nicht.

Steht dieser Parameter auf "Ja", muss auch im Layout des Steuerwortes ein Bit "Position übernehmen" parametriert sein. Ist im Steuerwort kein solches Bit vorhanden, muss dieser Parameter auf "Nein" gestellt werden, da sonst der Antrieb nicht losläuft.

Das Bit "Position übernehmen" im Steuerwort muss bei jeden neuen Positioniervorgang eine positive Flanke erhalten, um die Position zu übernehmen. Dies ist vor allem in den Relativbetriebsarten (Index Betriebsart 9886.1 – 9949.1) von Vorteil → Relativtakten von gleichen Positionsweiten. Dabei wird die Anzahl der positiven Flanken gespeichert und sofort abgearbeitet. Beispiel: Sollposition relativ 100 Umdrehungen. Durch schnell aufeinanderfolgendes, zweimaliges Umschalten (toggeln) des Bits "Position übernehmen" im Steuerwort werden 200 Umdrehungen gefahren.

9885.3 In-Position Fenster

Die Fensterbreite für die "In-Position"-Meldung gibt an, ab wann MOVIAXIS® im Statuswort der SPS zurückmeldet, dass die Zielposition erreicht ist. Das Positionsfenster kann nun zusätzlich mit dem Parameter *9885.4 Hysteresebereich In-Position* (Seite 136) Meldung mit einer Hysterese versehen werden. Damit kann die Istposition, wenn sie einmal in das Positionsfenster eingetaucht ist, in den Hysteresebereich hineinschwingen, ohne das die "In-Position" verloren geht. Damit kann ein "prellen" des Bit verhindert werden.



1243311243

Die "In-Position"-Meldung arbeitet im FCB übergreifend nach folgenden Regeln:

- Wird nur durch den *FCB 09 Positionieren (Seite 134)* oder den *FCB 12 Referenzieren (Seite 144)* beim Fahren auf Grundstellung gesetzt.
- Geht bei einem Wechsel vom *FCB 09 (Seite 134)* zu einem beliebigen FCB, z. B. Bremse einfallen lassen mit *FCB 13 Stop an Applikationsgrenze*, nicht verloren. Der Wechsel muss innerhalb des Positionsfensters und des Hysteresebereiches stattfinden.
- Geht auf "0" bei:
  - Verlassen des Positionsfensters und des Hysteresebereiches,
  - einem neuen Verfahrauftrag innerhalb des *FCB 09* (Seite 134),
  - einem Wechsel in einen anderen FCB und Verlassen des Fensters.

9885.4 In-Position Hysterese

Siehe Parameter *9885.3 In-Position Fenster* (Seite 136).

9885.5 Schleppfehlerfenster Positionierung

Das Schleppfehlerfenster Positionierung gibt an, ab welchem Schleppabstand (Versatz der Sollposition zur Istposition) ein Fehler ausgelöst werden soll. Der maximale Schleppabstand ist dann im Schleppfehlerfenster Positionierung geteilt durch 2. Der Parameter wirkt nur im *FCB 09 Positionier*en (Seite 134).

9729.18 Reaktion Schleppfehler Positionierung

Wertebereich:

- 0 = Keine Reaktion
- 1 = Nur anzeigen
- 5 = Endstufensperre / wartend
- 6 = Stopp an Not-Stopp-Grenze / wartend
- 8 = Stopp an Applikationsgrenze / wartend
- 10 = Stopp an Systemgrenze / wartend

- **Keine Reaktion**

Fehler wird ignoriert.

- **Nur anzeigen**

Die 7-Segment-Anzeige zeigt den Status an, aber die Achse reagiert nicht darauf.

- **Endstufensperre / wartend**

Die Achse geht in den Zustand Endstufe gesperrt und schließt, wenn eine mechanische Bremse vorhanden ist. Ohne Bremse trudelt der Motor aus. Nach einem Reset führt die Achse einen Warmstart durch und ist ohne Zeitverzögerung wieder betriebsbereit.

- **Stopp an Not-Stopp-Grenze / wartend**

Der Motor wird an der Notstopp-Rampe heruntergeregelt. Nach einem Reset führt die Achse einen Warmstart durch und ist ohne Zeitverzögerung wieder betriebsbereit.

- **Stopp an Applikationsgrenze / wartend**

Der Motor wird an der Applikationsgrenze heruntergeregelt. Nach einem Reset führt die Achse einen Warmstart durch und ist ohne Zeitverzögerung wieder betriebsbereit.

- **Stopp an Systemgrenze / wartend**

Der Motor wird an der Systemgrenze heruntergeregelt. Nach einem Reset führt die Achse einen Warmstart durch und ist ohne Zeitverzögerung wieder betriebsbereit.

Hier wird die Reaktion auf Überschreiten des Schleppfehlerfensters Position eingestellt.

Instanzdaten

Der *FCB Positionieren* (Seite 134) ist 64 mal einer Instanz zuweisbar, z. B. für Tabellenpositionierung. Jede Instanz kann dann im Steuerwort angewählt werden. Damit existieren alle nachfolgenden Parameter 64 mal aufsteigend nach Index.

Damit hat die

- Instanz 0 den Basisindex 9886,
- Instanz 63 den Basisindex 9949.

9886.1 – 9949.1 Betriebsart

Wertebereich:

- 0 = Absolut
- 1 = Relativ
- 2 = Modulo Absolut Positive Richtung
- 3 = Modulo Relativ Positive Richtung
- 4 = Modulo Absolut Negative Richtung
- 5 = Modulo Relativ Negative Richtung
- 6 = Modulo Kürzester Weg Absolut
- 7 = Modulo Kürzester Weg Relativ

Absolut: In dieser Betriebart wird eine ankommende Sollposition absolut angefahren. Der Verfahrbereich ist dabei maximal ± 32768 Motorumdrehungen. Bei größeren Zielvorgaben geht das MOVIAXIS® in Fehler 18 (interner Software-Fehler).

Relativ: In dieser Betriebsart wird eine ankommende Sollposition relativ angefahren. Es wird empfohlen, auf dem Steuerwort das Bit "Position übernehmen" zu nutzen. Damit wird bei jeder Flanke die Position relativ angefahren, auch dann, wenn sich die relative Sollposition nicht ändert.

Der Verfahrbereich ist dabei maximal ± 32768 Motorumdrehungen. Bei größeren Zielvorgaben, absolut gesehen, geht das MOVIAXIS® in Fehler 18 (interner Software-Fehler). Die größte relative Sollposition, die in einem Verfahrbefehl angegeben werden kann, ist 32768 Motorumdrehungen.

Modulo Betriebsarten: Die Modulo Betriebsarten bilden einen Verfahrbereich von *9594.1 Modulo Unterlauf* (Seite 54) bis *9594.10 Modulo Überlauf* (Seite 53) auf dem Parameter *9839.1 Position Modulo (Seite 142)* ab.

Mit Hilfe der Anwendereinheiten (siehe Motorinbetriebnahme) können ebenso ungeradzahlige Verhältnisse endlos abgebildet werden, z. B. ein Rundtisch mit unendlicher Getriebeübersetzung, der immer in eine Richtung taktet. Dabei bleibt die absolute Position Modulo zwischen Unterlauf und Überlauf immer erhalten, ganz egal wie viel Umdrehungen der Antrieb gedreht hat. Nach einem Tausch des MOVIAXIS® oder des Motors muss hierbei aber grundsätzlich eine Referenzfahrt gemacht werden.

- **Modulo Absolut Positive Richtung:** In dieser Betriebart wird eine ankommende Sollposition innerhalb des Modulo-Verfahrbereiches absolut angefahren. Die Verfahrrichtung ist dabei immer positiv (Blick auf Motorwelle: Positive Drehrichtung). Die Sollposition ist nur innerhalb der Modulo-Grenzen gültig. Bei größeren oder kleineren Zielvorgaben geht das MOVIAXIS® in Fehler 18 (interner Software-Fehler). Damit kann in dieser Betriebsart nicht mehr als eine Umdrehung pro Verfahrbefehl vorgetaktet werden. Genau betrachtet ist das nicht einmal eine ganze Umdrehung, sondern eine Umdrehung abzüglich der Auflösung der eingestellten Anwendereinheit.

- **Modulo Relativ Positive Richtung:** In dieser Betriebsart wird die ankommende Sollposition innerhalb des Modulo-Verfahrbereiches relativ angefahren. Die Verfahrrichtung ist dabei immer positiv (Blick auf Motorwelle: Positive Drehrichtung bei Parameter *8537.0 Drehrichtungsumkehr* (Seite 23) auf "Aus"). Dabei kann relativ auch mehrere Modulo-Verfahrbereiche vorgegeben werden (bis maximal ± 32768 Motorumdrehungen).
- **Modulo Absolut Negative Richtung:** Wie Betriebsart "Modulo Absolut Positive Richtung", nur negative Richtung.
- **Modulo Relativ Negative Richtung:** Wie Betriebsart "Modulo Relative Positive Richtung", nur negative Richtung.
- **Modulo Absolut Kürzester Weg:** In dieser Betriebart fährt der Antrieb innerhalb des Modulo-Verfahrbereiches immer den kürzesten Weg. Dies kann je nach dem eine positive oder negative Richtung bedeuten. Die Sollposition ist nur innerhalb der Modulo-Grenzen gültig. Bei größeren oder kleineren Zielvorgaben geht das MOVIAXIS® in Fehler 18 (interner Software-Fehler).
- **Modulo Relativ Kürzester Weg.**

Folgende Einstellungen sind gültig für alle Betriebsarten.

In Verbindung mit Absolutwertgebern ist das Reset-Verhalten vom Parameter *9998.1 Positionsmodus* (Seite 114) von folgenden Einstellungen abhängig:

- Bei Einstellung "**Ohne Überlaufzähler**" steht das Gerät nach CPU-Reset und Systemneustart immer innerhalb des Absolutbereiches des Gebers, z. B. bei Hiperface® 4096 Motorumdrehungen. Damit kann ein Positionsverlust entstehen, wenn der Geber im Überlauf war. Wenn der Positionsbereich des Absolutwertgebers nicht überschritten wird, ergibt sich der Vorteil, dass beim Tausch des MOVIAXIS® keine Referenzfahrt notwendig ist, da im MOVIAXIS® keine Überläufe gespeichert sein können. Nur beim Tausch des Motors ist hier eine Referenzfahrt notwendig.
- Bei Einstellung "**Mit Überlaufzähler**" werden die vollen ± 32768 Motorumdrehungen absolut ausgenutzt. Das MOVIAXIS® speichert intern die Überläufe des Absolutwertgebers. Dies funktioniert auch dann, wenn die Achse stromlos in den Überlauf geschoben wird. Das wird durch eine Verfahrbereichsprüfung gewährleistet. Nach einem Tausch des MOVIAXIS® oder des Motors muss hierbei aber grundsätzlich eine Referenzfahrt gemacht werden.

9886.2 – 9949.2 Quelle Positionier-Sollwert

Wertebereich: siehe Parameter *9598.1 Quelle Sollwert Geschwindigkeit* (Seite 123) *FCB Drehzahlregelung*.

Dieser Parameter stellt die Quelle für den Positionier-Sollwert des *FCB 09 Positionierung (Seite 134)* ein.

Bei Einstellung "Lokaler Sollwert" ist die Quelle der Parameter *9886.3 – 9949.3 Positionier Sollwert Lokal* (Seite 140).

9886.3 – 9949.3 Lokaler Positionier-Sollwert

Einheit: U.

Auflösung: 1/65536.

Wertebereich: -2147483648 – 0 – 2147483647, Step 1.

Wenn der Parameter *9886.2 – 9949.2 Positionier Sollwertquelle* (Seite 139) auf "Lokaler Sollwert" steht, ist dieser Parameter der Positionier-Sollwert für den *FCB 09 Positionierung (Seite 134)*.

9886.4 – 9949.4 Quelle max. Positionier-Geschwindigkeit positiv

Wertebereich: siehe Parameter *9598.1 Sollwert Geschwindigkeit Quelle* (Seite 123) *FCB Drehzahlregelung*.

Dieser Parameter stellt die Quelle für die Positionier-Geschwindigkeit positiv des *FCB 09 Positionierung* (Seite 134) ein.

Bei Einstellung "Lokaler Sollwert" ist die Quelle der Parameter *9886.5 – 9949.5 Lokale max. Positionier-Geschwindigkeit positiv* (Seite 140).

9886.5 – 9949.5 Lokale max. Positionier-Geschwindigkeit positiv

Einheit: 10^{-3}/min.

Wertebereich: 0 – 10000000, Step 1.

Wenn der Parameter *9886.4 – 9949.4 Positionier Geschwindigkeit Positiv Quelle* (Seite 140) auf "Lokaler Sollwert" steht, ist dieser Parameter die positive Geschwindigkeit für den *FCB 09 Positionierung* (Seite 134)

9886.12 – 9949.12 Quelle max. Positionier-Geschwindigkeit negativ

Wertebereich: siehe Parameter *9598.1 Sollwert Geschwindigkeit Quelle* (Seite 123) *FCB Drehzahlregelung*.

Dieser Parameter stellt die Quelle für die Positionier-Geschwindigkeit negativ des *FCB 09 Positionierung (Seite 134)* ein.

Bei Einstellung "Lokaler Sollwert" ist die Quelle der Parameter *9886.13 – 9949.13 Positionier Geschwindigkeit Negativ Lokal* (Seite 140).

9886.13 – 9949.13 Lokale max. Positionier-Geschwindigkeit negativ

Einheit: 10^{-3}/min.

Wertebereich: 0 – 10000000, Step 1.

Wenn der Parameter *9886.12 – 9949.12 Positionier Geschwindigkeit Negativ Quelle* (Seite 140) auf "Lokaler Sollwert" steht, ist dieser Parameter die negative Geschwindigkeit für den *FCB 09 Positionierung* (Seite 134).

9886.6 – 9949.6 Quelle max. Beschleunigung

Wertebereich: siehe Parameter *9598.1 Sollwert Geschwindigkeit Quelle* (Seite 123) *FCB Drehzahlregelung*.

Dieser Parameter stellt die Quelle für die Beschleunigung positiv des *FCB 09 Positionierung* (Seite 134) ein.

Bei Einstellung "Lokaler Sollwert" ist die Quelle der Parameter *9886.7 – 9949.7 Beschleunigung positiv Lokal* (Seite 141).

9886.7 – 9949.7 Lokale max. Geschwindigkeit

Einheit: 10^{-2}/min×s.

Wertebereich: 0 – 300000 .. 2147483647, Step 1.

Wenn der Parameter *9886.6 – 9949.6 max Beschleunigung Quelle* (Seite 140) auf "Lokaler Sollwert" steht, ist dieser Parameter die positive Beschleunigung für den *FCB 09 Positionierung* (Seite 134).

9886.8 – 9949.8 Quelle max. Verzögerung

Wertebereich: siehe Parameter *9598.1 Sollwert Geschwindigkeit Quelle* (Seite 123) *FCB Drehzahlregelung*.

Dieser Parameter stellt die Quelle für die Verzögerung des *FCB 09 Positionierung (Seite 134)* ein.

Bei Einstellung "Lokaler Sollwert" ist die Quelle der *Parameter 9886.9 – 9949.9 max. Verzögerung Lokal (Seite 141)*.

9886.9 – 9949.9 Lokale max. Verzögerung

Einheit: 10^{-2}/min×s.

Wertebereich: 0 – 300000 .. 2147483647, Step 1.

Wenn der Parameter *9886.8 – 9949.8 Verzögerung Quelle* (Seite 141) auf "Lokaler Sollwert" steht, ist dieser Parameter die Verzögerung für den *FCB 09 Positionierung* (Seite 134).

9886.10 – 9949.10 Quelle Ruck

Wertebereich: siehe Parameter *9598.1 Sollwert Geschwindigkeit Quelle* (Seite 123) *FCB Drehzahlregelung*.

Dieser Parameter stellt die Quelle für den Ruck des *FCB 09 Positionierung (Seite 134)* ein.

Bei Einstellung "Lokaler Sollwert" ist die Quelle der Parameter *9886.11 – 9949.11 Ruck Lokal* (Seite 141).

9886.11 – 9949.11 Lokaler Ruck

Einheit: 1/(min×s^2).

Wertebereich: 1 – 2147483647, Step 1.

Wenn der Parameter *9886.10 – 9949.10 Ruck Quelle* (Seite 141) auf "Lokaler Sollwert" steht, ist dieser Parameter der Ruck für den *FCB 09 Positionierung* (Seite 134).

9704.1 Position

Einheit: U.

Auflösung: 1/65536.

Wertebereich: -2147483648 – 0 – 2147483647, Step 1.

Aktuelle Istposition in Anwendereinheit, für die Anzeige gefilter.

9839.1 Position Modulo

Einheit: U.

Auflösung: 1/65536.

Wertebereich: -2147483648 – 0 – 2147483647, Step 1.

Aktuelle Modulo-Istposition in Anwendereinheit, für die Anzeige gefiltert.

10098.2 Schleppfehler

Einheit: U.

Auflösung:

Wertebereich:

1.5.8 FCB 10 Interpoliertes Positionieren

Der FCB 10 interpoliertes Positionieren wird verwendet für zyklische Lagesollwertvorgaben von übergeordneten Steuerungen z. B. MotionControl.

Für folgende Begrenzungen ist die übergeordnete Steuerung verantwortlich:

- Ruck,
- Beschleunigung,
- Drehzahl.

Im MOVIAXIS® wirkt nur die Systemgrenze Drehzahl und Drehmoment.

Voraussetzung hierfür ist ein synchronisiertes Bussystemen. Das bedeutet, dass die ankommenden Prozessdaten einen festen zeitlichen Bezug zum Regelungssystem der Achse haben.

Die Vorgabe der neuen Prozessdaten hat eine feste Zykluszeit. Diese muss ein Vielfaches der Zykluszeit des Lageregelkreises (Parameter *9821.1 Abtastfrequenz n/X-Regelung* (Seite 32); 250µs, 500µs oder 1ms) sein.

Das MOVIAXIS® hat jetzt die Aufgabe, die in einem gröberen Zeitraster ankommenden Positionen an den mit kürzeren Zeitraster arbeitenden Lageregler weiterzugeben. Hierzu müssen Zwischenwerte linear interpoliert werden. Um diese Interpolation durchzuführen, wird der Sollwertfluss um einen Kommunikationstakt verzögert.

Die über zwei Prozessdaten ankommende Position wird in Anwendereinheiten interpretiert.

9963.1 Sollwertzyklus Steuerung

Einheit: µs.

Wertebereich: 500 – 20000, Step 500.

Der Sollwertzyklus der Steuerung gibt an, in welchen Zeitintervallen die übergeordnete Steuerung Lagesollwerte schickt. Sie muss ein ganzzahliges Vielfaches von der Zykluszeit des Lageregelkreises sein (Parameter *9821.1 Abtastfrequenz n/X-Regelung* (Seite 32)).

9966.5 Filter Sollwertposition

Einheit:

Wertebereich:

9729.18 Reaktion Schleppfehler Positionierung

- 0 = Keine Reaktion
- 1 = Nur anzeige
- 2 = Endstufensperre / verriegelt
- 3 = Stopp an Not-Stoppgrenze / verriegelt
- 5 = Endstufensperre / wartend
- 6 = Stopp an Not-Stopp-Grenze / wartend
- 8 = Stopp an Applikationsgrenze / wartend
- 9 = Stopp an Applikationsgrenze / verriegelt
- 10 = Stopp an Systemgrenze / wartend
- 11 = Stopp an Systemgrenze / verriegelt

Hier wird die Reaktion auf Überschreiten des Schleppfehlerfensters Position eingestellt.

9966.1 Quelle Sollwert Position

Wertebereich: siehe Parameter *9598.1 Sollwert Geschwindigkeit Quelle* (Seite 123) *FCB Drehzahlregelung*.

Dieser Parameter stellt die Quelle für den Positionier-Sollwert des *FCB 10 interpoliertes Positionieren* (Seite 142) ein.

Bei Einstellung "Lokaler Sollwert" ist die Quelle der Parameter *9966.2 Sollwert Position Lokal* (Seite 143).

9966.2 Lokaler Sollwert Position

Einheit: U.

Auflösung: 1/65536.

Wertebereich: -2147483648 – 0 – 2147483647, Step 1.

Wenn der Parameter "Sollwert Position Quelle" auf "Lokaler Sollwert" steht, ist dieser Parameter der Positions-Sollwert für den *FCB 10 interpoliertes Positionieren* (Seite 142).

9966.4 Positionierung Schleppfehlerfenster

Einheit: U.

Auflösung: 1/65536.

Wertebereich: 0 – 65536 – 2147483647, Step 1.

Das Schleppfehlerfenster für die Positionierung gibt an, welche dynamische Abweichung der Sollwert vom Istwert in Anwendereinheiten haben darf, bis ein Fehler ausgelöst wird. Die Fehlerreaktion wird im Parameter *9729.18 Reaktion Schleppfehler Positionierung* (Seite 143) eingestellt.

9704.1 Position

Einheit: U.

Auflösung: 1/65536.

Wertebereich: -2147483648 – 0 – 2147483647, Step 1.

Aktuelle Istposition in Anwendereinheit, für die Anzeige gefiltert.

9839.1 Position Modulo

Einheit: U.
Auflösung: 1/65536.
Wertebereich: -2147483648 – 0 – 2147483647, Step 1.
Aktuelle Modulo-Istposition in Anwendereinheit, für die Anzeige gefiltert.

10098.2 Schlepp-fehler

Einheit: U.
Auflösung:
Wertebereich:

1.5.9 FCB 12 Referenzfahrt

Istwerte

9857.1 Referenz-fahrt Status

Zeigt an, in welchem Status sich die Referenzfahrt momentan befindet.

9703.1 Geschwin-digkeit

Einheit: 10^{-3}/min.
Aktuelle Istgeschwindigkeit in Anwendereinheit, für die Anzeige gefiltert.

9704.1 Position

Einheit: U.
Auflösung: 1/65536.
Wertebereich: -2147483648 – 0 – 2147483647, Step 1.
Aktuelle Istposition in Anwendereinheit, für die Anzeige gefiltert.

9839.1 Position Modulo

Aktuelle Modulo-Istposition in Anwendereinheit, für die Anzeige gefiltert.
Einheit: U.
Auflösung: 1/65536.
Wertebereich: -2147483648 – 0 – 2147483647, Step 1.

1.5.10 FCB 18 Encoder-Justierung

Der *FCB 18 Encoder-Justierung* dient der Kommutierungsfindung von Drehstrom-Synchronmaschinen (linear und rotativ). Der Antrieb muss dabei von der Last, auch vom Getriebe, getrennt sein. Wenn dies nur mit erheblichem Aufwand oder gar nicht möglich ist, siehe *FCB25 Rotorlage-Identifikation*. Außerdem muss der Motor elektrisch in Betrieb genommen sein.

Beim Wechsel in den *FCB 18 Encoder-Justage* wird der Ausmessvorgang (Ausnahme: Mode "Voreingestellten Offset-Winkel automatisch in Parameter schreiben") unmittelbar gestartet und durchläuft folgende Zustände:

	HINWEIS
	Der FCB18 soll direkt aus der Reglersperre (FCB01) angewählt werden, da alle anderen Stop-FCBs (einschließlich der Default FCB13) Drehzahl 0 stellen. Ohne richtige Kommutierung kann dies eine unkontrollierte Bewegung der Achse zur Folge haben.

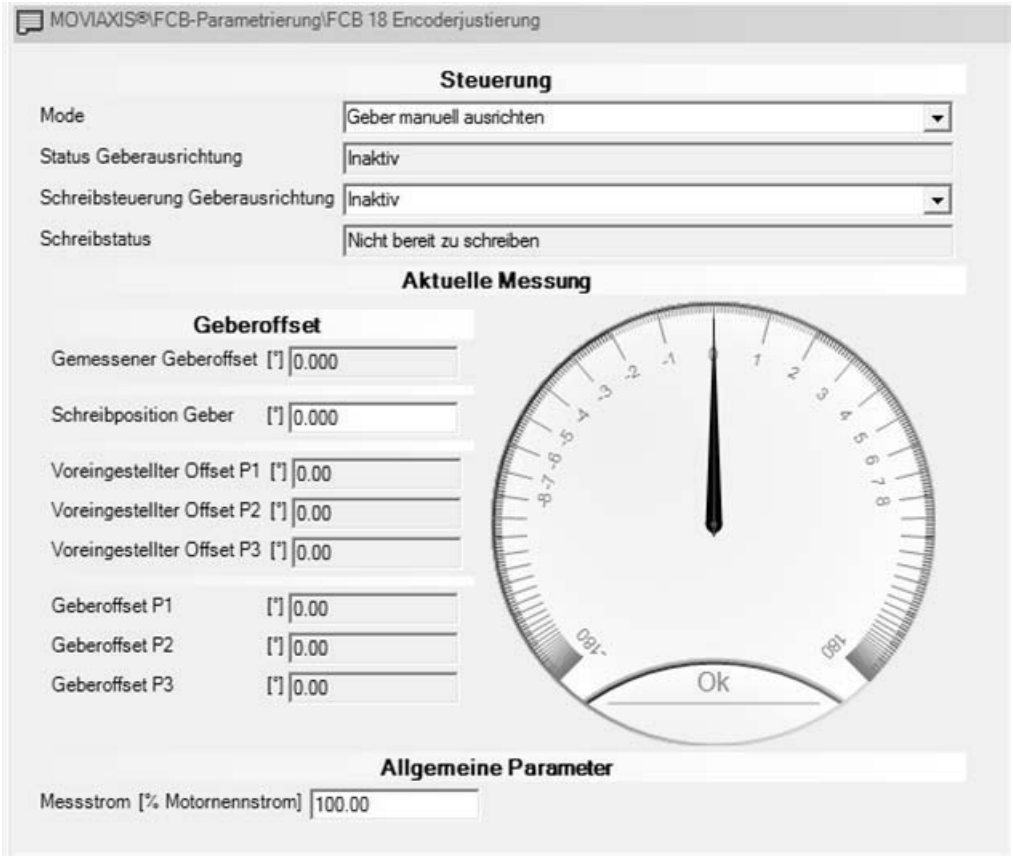
1. **Inaktiv**: FCB ist nicht angewählt.
2. **Stromaufbau**: Durch Anwahl des FCB wird der Vorgang gestartet. Parameter *10054.1 Schreibsteuerung Geberausrichtung* (Seite 152) wird auf "inaktiv" gestellt.
3. **Warten 1**: Hier wird gewartet bis der mechanische Einschwingvorgang an der Motorwellen abgeschlossen ist.
4. **Vorwärts drehen**: Der Antrieb dreht nun eine Umdrehung vorwärts (Blick auf Motorwelle positive Drehrichtung). Die Umdrehung in positiver Drehrichtung ist sehr wichtig, da sonst ein eventueller Verdrahtungsfehler vorliegt und der Parameter *10054.3 Status Geberausrichtung* (Seite 152) auf Zustand 10 Fehler geht. Der Parameter *8537.0 Drehrichtungsumkehr* (Seite 23) kehrt auch hier die Verhältnisse um (erst negative, dann positive Drehrichtung).
5. **Warten 2**: Hier wird gewartet, bis der mechanische Einschwingvorgang an der Motorwelle abgeschlossen ist.
6. **Rückwärts drehen**: Die Motorwelle dreht auf die alte Position zurück.
7. **Warten 3**: Hier wird gewartet, bis der mechanische Einschwingvorgang an der Motorwelle abgeschlossen ist.
8. **Abgeschlossen**: In diesem Zustand erwartet nun das MOVIAXIS®, je nach Art des angeschlossenen Motors, eine Reaktion vom Anwender bzw. übergeordneter Steuerung. Währendessen wird der Parameter *10054.1 gemessener Geber-Offset* (Seite 152) ständig mit der Position der Motorwelle abgeglichen. Im Parameter *10054.2 Schreibposition Geber-Offset* (Seite 152) steht nun das Ergebnis der Messung. Nun gibt es unterschiedliche Möglichkeiten, um den Geber zu justieren:

Mode	Beschreibung
Geber manuell ausrichten	→ SEW Synchronmotor mit Resolver Dieser Mode ist für manuelles Ausrichten des Gebers auf der Motorwelle.
Geber-Offset in Hiperface®-Geber schreiben	→ SEW Synchronmotor mit Hiperface Nach Auführung dieses Modes wird der Hiperface®-Geber beschrieben. Es ist damit kein Öffnen des Motors notwendig.
Geber-Offset in Parameter schreiben	→ Fremd-Synchronmotor Nach Ausführung dieses Modes wird der gemessene Offset in ein Parameter im MOVIAXIS® geschrieben. Dieser Mode ist vom Geber unabhängig, da bei Fremdmotoren der Motor nicht verändert werden soll. Im Servicefall des Motors ist damit sichergestellt, dass kein erneutes Ausmessen des Motors notwendig ist.

Mode	Beschreibung
Geber-Offset automatisch in Parameter schreiben	→ Synchronmotor ohne Absolutinformation (rotativ und linear) Dieser Mode ist für Synchronmotoren, welche keine Single-Turn Absolutinformation im Geber haben (z. B. Sin / Cos-Geber oder Inkrementalgeber). Nach jedem Einschaltvorgang muss dann die übergeordnete Steuerung den *FCB18 Encoderjustage* anwählen und eine Einmessfahrt machen. Anwendungsseitige Vorraussetzung ist, dass der Motor sich frei bewegen kann ' Direktantrieb (rotativ sowie linear).
Voreingestellten Offset-Winkel automatisch in Parameter schreiben	Siehe Mode *Voreingestellten Offset-Winkel ermitteln*.
Voreingestellten Offset-Winkel ermitteln	→ Synchronmotor ohne Absolutinformation (rotativ und linear) mit mechanisch sichergestellter bzw. immer der gleichen Aufwachposition (z. B. Arretiert). Dieser Mode ist für Synchronmotoren, welche keine Single-Turn Absolutinformation im Geber haben (z.B. Sin / Cos-Geber oder Inkementalgeber) und immer an der gleichen Stellen ausgeschaltet bzw. eingeschaltet werden. Anwendungen dazu sind Arretier-Bolzen beim Einschalten, oder Hubwerke an der unteren Pufferposition. Dabei muss bei der Erstinbetriebnahme der Offest mit dem Mode "Voreingestellten Offset-Winkel ermitteln" und der damit folgenden Einmessfahrt ermittelt werden. Bei jedem Einschaltvorgang muss dann die übergerordnete Steuerung den *FCB18 Encoder-Justage* mit dem Mode *Voreingestellten Offset-Winkel automatisch in Parameter schreiben* aufrufen. Dabei wird dann keine Einmessfahrt gestartet, sondern nur ein Parameter kopiert.

Beschreibung der Modi

10054.6 Mode **Mode 1: Geber manuell ausrichten**

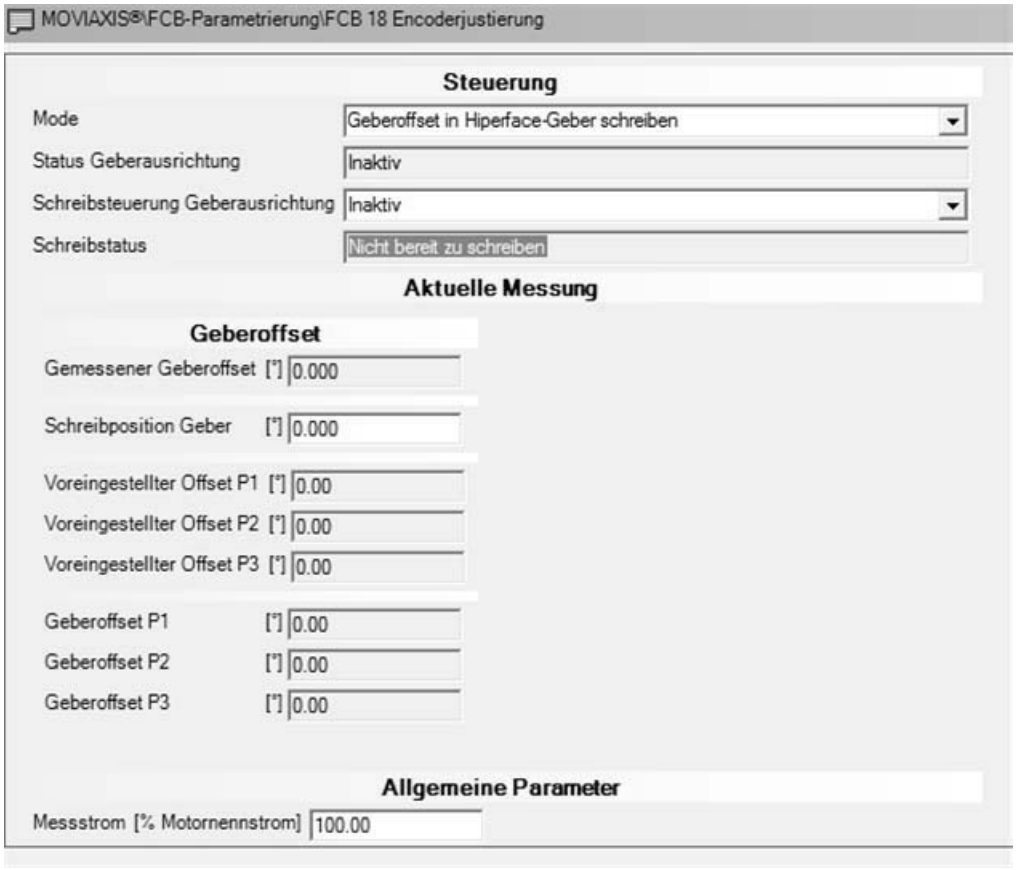


1. Messstrom einstellen.

   SEW-EURODRIVE empfiehlt als Startwert Motornennmoment (100% bei Basisanwendereinheit Drehmoment).

   Achtung! Der Motor wird während der Messung durchgehend mit dem Messstrom beaufschlagt.
2. Mode "Geber manuell ausrichten" anwählen
3. *FCB 18 Encoderjustage* anwählen (direkt aus Reglersperre)
4. Status Geberausrichtung durchläuft die oben beschriebenen Zustände.
5. Nachdem der Status Geberausrichtung "Abgeschlossen" erscheint, kann nun der Resolver manuell mit der angezeigten Zeigeruhr auf "0" gedreht werden.
6. Überprüfung der Einstellung mit nochmaligem Aufruf des *FCB 18 Encoderjustage*

Mode 2: Geber-Offset in Hiperface®-Geber schreiben

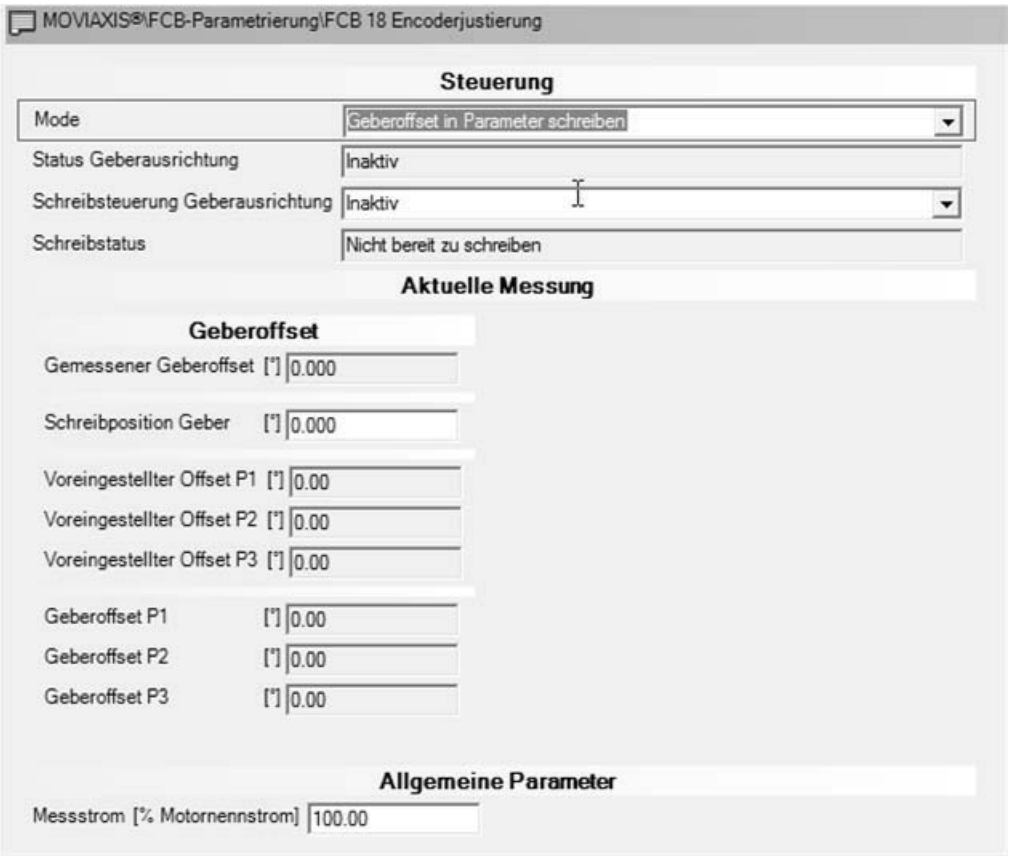


1. Messstrom einstellen.

   SEW-EURODRIVE empfiehlt als Startwert Motornennmoment (100% bei Basisanwendereinheit Drehmoment)

   Achtung! Der Motor wird während der Messung durchgehend mit dem Messstrom beaufschlagt.
2. Mode "Geberoffset in Hiperface®-Geber schreiben" anwählen
3. *FCB 18 Encoderjustage* anwählen (direkt aus Reglersperre)
4. Status Geberausrichtung durchläuft die oben beschriebenen Zustände.
5. Nachdem der Status Geberausrichtung"Abgeschlossen" erscheint, ändert sich der Parameter-Schreibstatus auf "Bereit zu schreiben".
6. Abschließend muss nun der Parameter *Schreibsteuerung Geberausrichtung* auf "Beschreiben" gestellt werden. MOVIAXIS® schreibt nun im Parameter *Schreibposition Geber* angezeigten Wert in den Hiperface®-Geber. Der Wert ist nicht genau Null. Er unterscheidet sich durch die Reibungsermittlung beim Vor- und Zurückdrehen.
7. MOVIAXIS® startet zur Überprüfung der Einstellungen den Einmessvorgang erneut.

Mode 3: Geber-Offset in Parameter schreiben

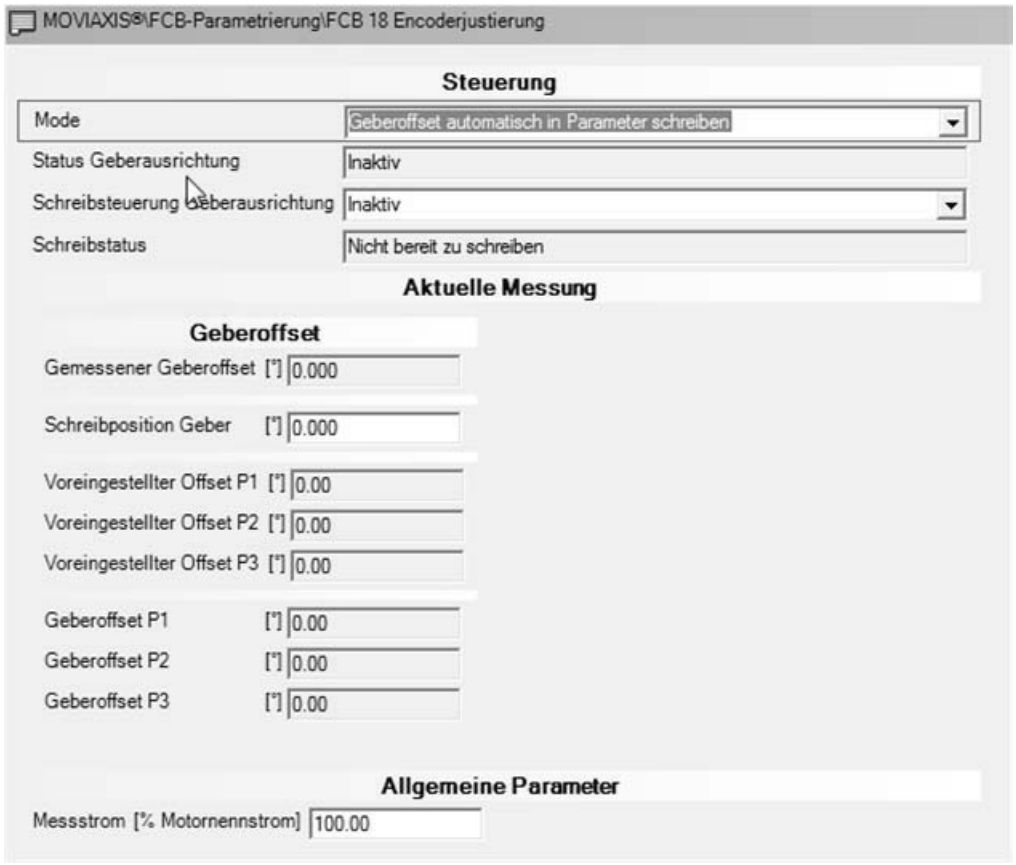


1. Messstrom einstellen.

   SEW-EURODRIVE empfiehlt als Startwert Motornennmoment (100% bei Basisanwendereinheit Drehmoment).

   Achtung! Motor wird durchgehend während der Messung mit dem Messstrom beaufschlagt.
2. Mode "Geberoffset in Parameter schreiben" anwählen
3. *FCB 18 Encoderjustage* anwählen (direkt aus Reglersperre)
4. Status Geberausrichtung durchläuft die oben beschriebenen Zustände.
5. Nachdem der Status Geberausrichtung "Abgeschlossen" erscheint, ändert sich der Parameter-Schreibstatus auf "Bereit zu schreiben".
6. Abschließend muss nun der Parameter *Schreibsteuerung Geberausrichtung* auf "Beschreiben" gestellt werden. MOVIAXIS® beschreibt nun den Parameter *Geberoffset P1 – P3* (je nach Parametersatz).
7. MOVIAXIS® startet zur Überprüfung der Einstellungen den Einmessvorgang erneut.

Mode 4: Geber-Offset automatisch in Parameter schreiben



Der Mode *Geberoffset automatisch in Parameter schreiben* ist von der Funktion gleich dem Mode *Geberoffset in Parameter schreiben*.

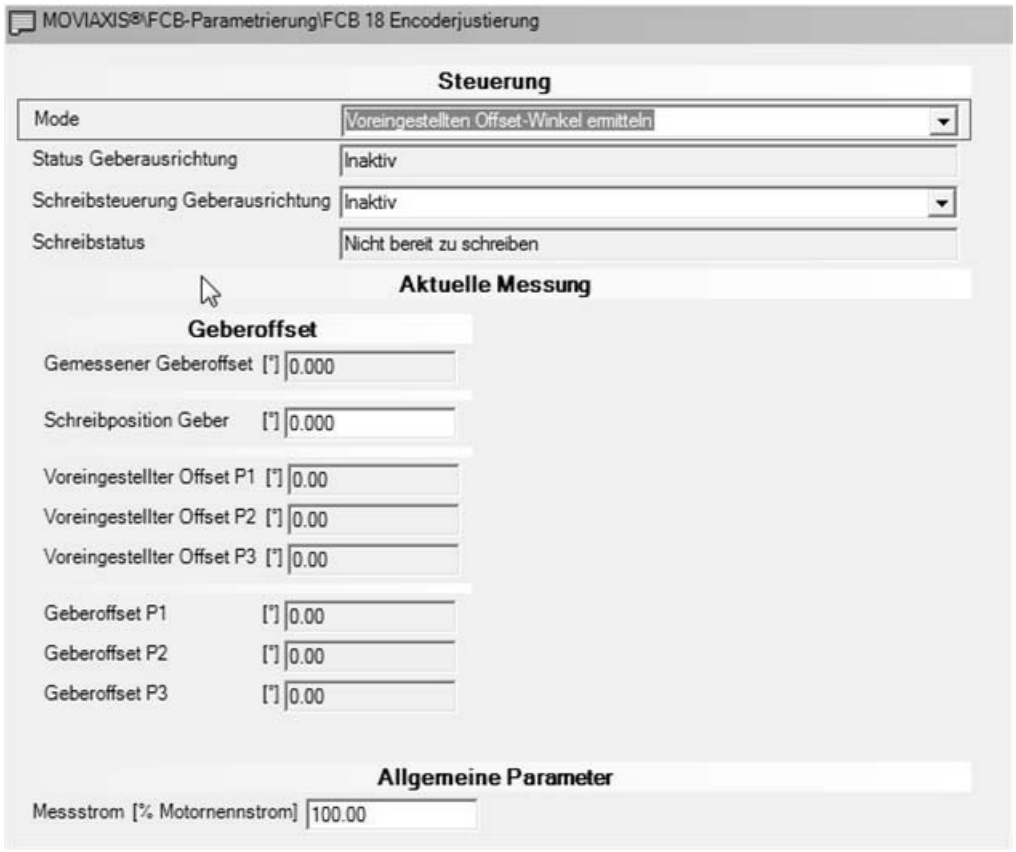
Der Unterschied liegt im Punkt 6. Der Parameter *Geberoffset P1 – P3* wird nicht erst durch *Schreibsteuerung Geberausrichtung* beschrieben, sondern automatisch nach abgeschlossenen Einmessvorgang.

Mode 5: Voreingestellter Offset automatisch in Parameter schreiben

Dieser Mode hat als Voraussetzung, dass der *Voreingestellte Offset* mit dem Mode *Voreingestellter Offset Winkel ermitteln* einmal ermittelt wurde. Danach muss nach jedem Einschaltvorgang mit diesem Mode der *FCB 18 Encoderjustage* einmal angewählt werden.

Siehe Mode "Voreingestellter Offset-Winkel ermitteln".

Mode 6: Voreingestellter Offset-Winkel ermitteln



1. Antrieb in Aufwachposition bringen (Um diesen Mode nutzen zu können sollte die Aufwachposition immer die gleiche sein)
2. Gerät einschalten (24 Volt anlegen)
3. Messstrom einstellen

   SEW-EURODRIVE empfiehlt als Startwert Motornennmoment (100% bei Basisanwendereinheit Drehmoment)

   Achtung! Motor wird durchgehend während der Messung mit dem Messstrom beaufschlagt.
4. Mode *Voreingestellter Offset-Winkel ermittlen* anwählen
5. Optional kann der Antrieb jetzt von der Aufwachposition wegbewegt werden, in einen Bereich, wo er sich für die Kommutierungsfahrt frei bewegen kann. Wichtig ist hierbei, dass die Achse eingeschaltet bleibt (Wegerfassung durch Geber sichergestellt ist). Die Kommutierungsfahrt kann an einer beliebigen Stelle stattfinden.
6. *FCB 18 Encoderjustage* anwählen (direkt aus Reglersperre)
7. Status Geberausrichtung durchläuft die oben beschriebenen Zustände
8. Bevor der Status Geberausrichtung "Abgeschlossen" angezeigt wird, wird der gemessene Geberoffset in den Parameter *Voreingestellter Offset* kopiert.

Vor jedem Einschaltvorgang muss nun sichergestellt werden, dass sich der Antrieb in der festgelegten Aufwachposition befindet. Danach muss eine übergeordnete Steuerung den FCB18 Encoderjustage mit dem Mode "Voreingestellter Offset-Winkel automatisch in Parameter schreiben" angewählt werden. Danach ist die Achse Betriebsbereit.

Rückmeldung kann durch das Statusbit *Motor kommutiert* erzeugt werden.

Beschreibung der Parameter

10054.3 Status Geberausrichtung

Wertebereich:

- 0 = Inaktiv
- 1 = Stromaufbau
- 2 = Warten 1
- 3 = Vorwärts drehen
- 4 = Warten 2
- 5 = Rückwärts drehen
- 6 = Warten 3
- 7 = Kopieren
- 8 = Nicht kopieren
- 9 = Abgeschlossen
- 10 = Fehler

10054.4 Schreibsteuerung Geberausrichtung

Wertebereich:

- <u>0 = Inaktiv</u>
- 1 = Nicht kopieren
- 2 = Beschreiben

Inaktiv: Mit dieser Einstellung startet der FCB grundsätzlich. Ist der Parameter anders eingestellt, wird er zurückgesetzt auf "inaktiv".

Nicht kopieren: Diese Einstellung wird nur für Sonderzwecke genutzt, um einen x-beliebigen Geber-Offset in den Hiperface®-Geber zu schreiben.

Beschreiben: Mit dieser Einstellung wird in den Hiperface®-Geber der Parameter *10054.1 gemessener Geber-Offset* (Seite 152) geschrieben.

10054.7 Schreibstatus

Wertebereich:

- Nicht bereit zu schreiben
- Bereit zu schreiben
- Schreibvorgang läuft
- Schreibvorgang beendet

10054.1 Gemessener Geber-Offset

Einheit: U.

Auflösung: $1/2^{32}$.

Aktuell gemessener Geber-Offset, um den die Geberwelle zur Sollstellung falsch steht. (360° entspricht einer mechanischen Umdrehung).

10054.2 Schreibposition Geber

Einheit: U.

Auflösung: 1/65536.

Wertebereich: 0 – 4294967295, Step 1.

Dieser Wert wird bei "Schreibsteuerung Geberausrichtung = beschreiben" in einen Hiperface®-Geber geschrieben. Die Ungenauigkeit um "0" herum wird durch die Reibkompensation ermittelt.

10054.11 / 12 / 13 Voreingestellter Offset P1 – P3

Siehe oben stehende Tabelle Mode *Voreingestellter Offset-Winkel ermitteln*.

9834.1 / 2 / 3 Geber.Offset P1 – P3

Siehe oben stehende Tabelle Mode *Geber-Offset in Parameter speichern*.

10054.5 Mess-Strom

Einheit: %.

Auflösung: 10^{-3}.

Wertebereich: 0 – 100000 – 1000000, Step 1.

Hier muss der Mess-Strom in der Anwendereinheit des Drehmomentes eingestellt. Dieser darf das Nenndrehmoment des Motors nicht überschreiten.

1.5.11 FCB 20 Tippbetrieb

MOVIAXIS® verfügt über einen lagegeregelten Tippbetrieb, d. h. es ist möglich, eine Achse in positive oder negative Richtung z. B. für Einrichtzwecke im **lagegeregelten** Modus mit jeweils zwei einstellbaren Geschwindigkeiten zu verfahren. Vorteil dieser Art der Realisierung ist dessen Einsatz bei Hubwerken, bei denen im Stillstand des Antriebs keine Lageänderung z. B. aufgrund eine geänderten Belastung zulässig ist.

Sollwerte

9604.10 Tippgeschwindigkeit Satz auswählen

Auflösung:

Wertebereich:

9604.12 Geschwindigkeit 1 positiv Quelle

Auflösung:

Wertebereich:

9604.1 Geschwindigkeit 1 positiv lokal

Einheit: 1/min

Auflösung: 10^{-3}.

Wertebereich: 0 – 1000000, Step 1.

Drehzahl-Sollwert positiv in Anwendereinheiten (Blick auf Motorwelle positive Drehrichtung).

9604.13 Geschwindigkeit 1 negativ Quelle

Auflösung:

Wertebereich:

9604.2 Geschwindigkeit 1 negativ lokal

Einheit: 1/min

Auflösung: 10^{-3}.

Wertebereich: 0 – 1000000, Step 1.

Drehzahl-Sollwert negativ in Anwendereinheiten (Blick auf Motorwelle negative Drehrichtung).

9604.8 Geschwindigkeit 2 positiv

Einheit: 1/min

Auflösung: 10^{-3}.

Wertebereich: 0 – 1000000, Step 1.

Drehzahl-Sollwert positiv in Anwendereinheiten (Blick auf Motorwelle positive Drehrichtung).

9604.9 Geschwindigkeit 2 negativ

Einheit: 1/min

Auflösung: 10^{-3}.

Wertebereich: 0 – 1000000, Step 1.

Drehzahl-Sollwert negativ in Anwendereinheiten (Blick auf Motorwelle negative Drehrichtung).

Grenzwerte

9604.14 Beschleunigung Quelle

Auflösung:

Wertebereich:

9604.5 Beschleunigung

Auflösung: 10^{-2}/(min×s).

Wertebereich: 0 – 300000 – 2147483647, Step 1.

Tipp Beschleunigung in Anwendereinheit.

9604.15 Verzögerung Quelle

Auflösung:

Wertebereich:

9604.6 Verzögerung

Auflösung: 10^{-2}/(min×s).

Wertebereich: 0 – 300000 – 2147483647, Step 1.

Tipp Beschleunigung in Anwendereinheit.

9604.16 Ruck Quelle

Auflösung:

Wertebereich:

9604.7 Ruck

Auflösung: 10^{-2}/(min×s^2).

Wertebereich: 1 – 2147483647, Step 1.

Ruck in Anwendereinheit für den Tippbetrieb.

9604.17 Schleppfehler Fenster

Das Schleppfehlerfenster *Tippen* gibt an, ab welchem Schleppabstand (Versatz der Sollposition zur Istposition) ein Fehler ausgelöst werden soll. Der maximale Schleppabstand ist dann *Schleppfehlerfenster geteilt durch 2*. Der Parameter wirkt nur im *FCB20 Tippen*.

9604.18 Reaktion Schleppfehler Tippen

Wertebereich: 0 – 1 – <u>5</u>

- 0 = Keine Reaktion
- 1 = Nur Anzeigen
- 5 = Endstufensperre / wartend

Istwerte

10120.1.1 Geschwindigkeit

Einheit: 10^{-3}/min

Aktuelle Istgeschwindigkeit in Anwendereinheit, für die Anzeige gefiltert.

9704.1 Position

Einheit: U.

Auflösung: 1/65536.

Aktuelle Istposition in Anwendereinheit, für die Anzeige gefiltert.

9839.1 Position Modulo

Einheit: U.

Auflösung: 1/65536.

Wertebereich: -2147483648 – 0 – 2147483647, Step 1.

Aktuelle Modulo-Istposition in Anwendereinheit, für die Anzeige gefiltert.

1.5.12 FCB 21 Bremsentest

Diese Funktion dient der Überprüfung der Bremsfähigkeit einer am MOVIAXIS® angeschlossenen Bremse. Dabei wird ein Testmoment über den Motor elektrisch gegen die geschlossene Bremse aufgebracht.

Auch nach erfolgreichem Bremsentest übernimmt die Bremse im Zusammenhang mit MOVIAXIS® keine Sicherheitsfunktion im Sinne der Maschinensicherheit.

Es wird hierbei nur entsprechend dem eingestellten Bremsentestmoment getestet. Ein aktives Vermessen des tatsächlichen "Bremsenlosbrechmoments" erfolgt nicht.

Insgesamt gibt es vier Testmodi, die MOVIAXIS® unterstützt:

1. Sollwerte und Kontrolle des Tests erfolgen von einer übergeordneten Steuerung.
2. Es wird von MOVIAXIS® bipolar gegen die eingestellten Grenzmomente geprüft.
3. Es wird von MOVIAXIS® nur in positiver Motorrichtung bipolar gegen die eingestellten Grenzmomente geprüft.
4. Es wird von MOVIAXIS® nur in negativer Motorrichtung gegen die eingestellten Grenzmomente geprüft.

Es sind hierbei Testmoment und Testzeit sowie Drehrichtung des Tests einstellbar. Bei nicht bestandenem Test wird das Losbrechmoment dokumentiert.

Die Bremse gilt als "ok", wenn sich die Motorwelle nicht mehr als 10° bewegt. Dieser Wert ist fest eingestellt.

ACHTUNG: Es wird nicht überprüft, ob tatsächlich eine Bremse vorhanden ist. Wird der Bremsentest bei nicht vorhandener Bremse eingeschaltet, bewegt sich der Antrieb je nach Bremsentestmodus.

Das Bremsmoment wird durch die eingestellte *Systemgrenze Drehmoment* begrenzt. Bitte beachten: Das Applikationsmoment muss in der Berechnung des Testmoments mir berücksichtigt werden, z. B. Hubwerk-Test nach "unten".

	HINWEISE
	Nach erfolgreichem Bremsentest übernimmt die Bremse im Zusammenspiel mit MOVIAXIS® keine Sicherheitsfunktion im Sinne der Maschinensicherheit. Es wird nicht überprüft, ob eine Bremse physikalisch vorhanden ist, d. h. der Bremsentest würde auch ohne Bremse durchgeführt. Dies ermöglicht das Testen externer Bremsen.

9600.1 Test

Wertebereich:

- 1 = Externe Sollwertvorgabe
- 2 = Bipolares Moment
- 3 = Positives Moment
- 4 = Negatives Moment

Externe Sollwertvorgabe

In diesem Modus wird der Bremsentest komplett von einer übergeordneten Steuerung / SPS ausgewertet. Der Bremsentest läuft solange, wie der FCB aktiv ist. Eine eventuelle Verfahrbewegung wird nicht überwacht.

Es werden nur die Parameter zum Drehzahl-Sollwert "9600.4 (Seite 157) und 9600.5 (Seite 157)" und Test-moment "9600.2 (Seite 157) und 9600.3 (Seite 157)" verwendet. Alle anderen Parameter kommen nur im Test-modus 2 – 4 zum Einsatz.

Modus bipolares-, positives- und negatives Moment

In diesem Modus wird der Bremsentest komplett durch das MOVIAXIS® ausgewertet und zurückgemeldet.

Das Durchrutschen der Bremse erzeugt eine, wenn auch minimale, Bewegung der Achse in Testrichtung. Wenn diese Bewegung eine Motorumdrehung überschreitet, wird die Bremse im Parameter *9600.8 Status* (Seite 157) als Fehlerart ausgegeben. Beim *FCB Bremsentest* (Seite 155) sind nur die Systemgrenzen wirksam.

Je nach Anwendung sind die unterschiedlichen Testmodi "bipolar", "positiv" oder "negativ" zu verwenden.

Über den Parameter *9600.6 Testzeit* (Seite 158) kann die Dauer des eingestellten Testmoments vorgegeben werden. Nach Abschluss des Testablaufs wird im Parameter *9600.8 Status* (Seite 157) das Testergebnis hinterlegt.

Der Parameter *9600.4 Sollwert Drehzahl* (Seite 157) ist hier nicht wirksam.

Wird ein laufender Bremsentest unterbrochen, erfolgt eine Fehlermeldung. Für die Dauer des Bremsentests wird die Drehzahl-Überwachung deaktiviert.

- Bipolar: positives und negatives Testmoment (Bremsentest wird zweimal durchgeführt),
- Positiv: es wird nur mit positivem Testmoment gearbeitet,
- Negativ: es wird nur mit negativem Testmoment gearbeitet.

9600.7 Fehlerreaktion

Wertebereich: siehe Parameter *9729.16 Reaktion externer Fehler* (Seite 75)

Hier wird die Fehlerreaktion eingestellt, die von der Achse nach einem fehlerhaften Bremsentest ausgeführt werden soll.

9600.8 Status

Wertebereich: 0 – 4294967295, Step 1.

Folgende Status können angezeigt werden:

- Keine Messung.
- Messung läuft.
- Messung wurde abgebrochen.
- Bremse OK.
- Bremse fehlerhaft.

Bremse "ok" oder "fehlerhaft" kann zusätzlich im Statuswort ausgelesen werden.

Sollwerte

9600.4 Quelle Sollwert Drehzahl

Nur Modus 1.

Wertebereich: siehe Parameter *9598.1 Quelle Sollwert Geschwindigkeit* (Seite 123) *FCB Drehzahlregelung*.

Dieser Parameter stellt die Quelle für den Drehzahl-Sollwert des *FCB 21 Bremsentest (Seite 155)* ein.

Bei Einstellung "Lokaler Sollwert" ist die Quelle der Parameter *9600.4 Sollwert Drehzahl Lokal*.

9600.5 Lokaler Sollwert Drehzahl

Nur Modus 1.

Auflösung: 10^{-3}.

Wertebereich: -1000000 – 0 – 1000000, Step 1.

Wenn der Parameter *9600.4 Sollwert Drehzahl Quelle* (Seite 157) auf "Lokaler Sollwert" steht, ist dieser Parameter der Drehzahl Sollwert für den *FCB 21 Bremsentest (Seite 155)*.

Grenzwerte

9600.2 Quelle Testmoment

Wertebereich: siehe Parameter *9598.1 Sollwert Geschwindigkeit Quelle* (Seite 123) *FCB Drehzahlregelung*.

Dieser Parameter stellt die Quelle für das Testmoment des *FCB 21 Bremsentest* (Seite 155) ein.

Bei Einstellung "Lokaler Sollwert" ist die Quelle der *Parameter 9600.3 Testmoment -Lokal (Seite 157)*.

Das Testmoment kann während des Testlaufs nicht verändert werden. Das Testmoment sollte sich am Bremsmoment in Verbindung mit dem statischen Lastmoment orientieren.

9600.3 Lokales Testmoment

Einheit: %.

Auflösung: 10^{-3}.

Wertebereich: 0 – 100000 – 1000000, Step 1.

Wenn der Parameter *9600.2 Testmoment Quelle* (Seite 157) auf "Lokaler Sollwert" steht, ist dieser Parameter das Testmoment für den *FCB 21 Bremsentest* (Seite 155) in Anwendereinheiten.

9600.6 Testzeit

Nur Modus 2 – 4.

Einheit: ms.

Wertebereich: 0 – 1000 – 5000, Step 1.

Die Testzeit steht im Modus 2 – 4 für die Dauer des Tests. Danach wird im Status Bremse "ok" oder "fehlerhaft" angezeigt.

SEW-EURODRIVE empfiehlt eine Testzeit von 1 Sekunde.

9600.9 Protokoll-Moment

Nur Modus 2 – 4.

Einheit: %.

Auflösung: 10^{-3}.

Wertebereich: 0 – 1000000, Step 1.

Das Protokollmoment zeigt im Modus 2 – 4 bei fehlerhafter Bremse das Durchrutschmoment in Anwendereinheiten.

Istwerte

9985.1 Anwendereinheit Drehmoment

Einheit: %.

Auflösung: 10^{-3}.

Wertebereich: -2147483648 – 2147483647, Step 1.

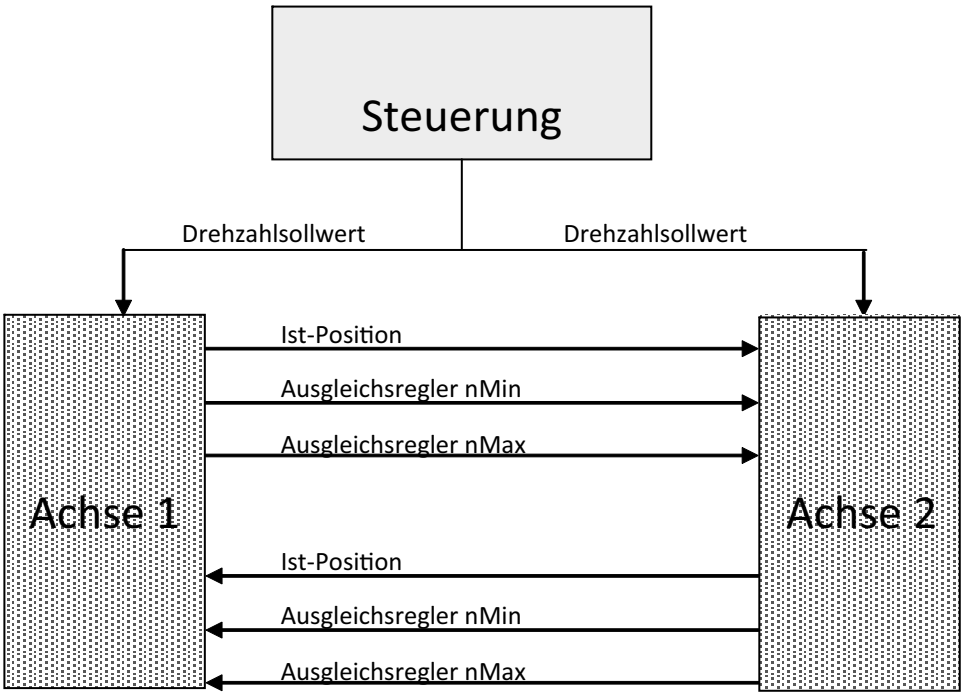
Aktuelles Drehmoment in Anwendereinheit, für die Anzeige gefiltert.

1.5.13 FCB 22 Mehrfachantrieb

Der *FCB Mehrfachantrieb* dient zum betreiben von 2, 3 oder 4 Motoren an einer Last in der Betriebsart interpolierte Drehzahlregelung (wie der FCB 6). Dabei können die Antriebe mechanisch gekoppelt sein oder nicht. Die mechanische Kopplung kann auch nur zeitweise vorhanden sein. Ein gegeneinander arbeiten wie bei starrer Kopplung von Synchronlauf-antrieben ist hier Prinzip bedingt ausgeschlossen.

Der *FCB Mehrfachantrieb* arbeitet nicht nach dem Master-Slave-Prinzip, sondern alle Antriebe arbeiten gleichberechtigt. Sie empfangen alle von einer übergeordneten Steuerung den gleichen Drehzahlsollwert und machen über einen Achs zu Achs Querverkehr einen Lageausgleich. Dieser Lageausgleich hat Priorität, auch für den Fall, wenn eine Achse aufgrund eines Fehlers oder mehrere Achsen aufgrund der Drehmomentstellgrenze nicht mehr dem vorgegebenen Drehzahlensollwert folgen können. Das geht z.B. soweit, dass 3 Achsen mit der einen, in Fehler gefallenen Achse, austrudeln.

Prozessdatenverkehr bei zwei Motoren (Doppelantrieb)



Eingestellt wird der Prozessdatenverkehr über den PDO-Editor. Jede Achse legt dabei seine Daten taktsynchron auf den Systembus. Im gleichen Takt emfängt jede Achse die Daten der jeweiligen Remote-Achse.

Drei- oder Vierfacheinspritzung

Die Drei- oder Vierfacheinspritzung ist vom Prozessdatenverkehr ähnlich die des Doppelantriebs.

Der Drehzahlsollwert wird dementsprechend an 3 oder 4-Achsen gerichtet. Der Querverkehr untereinander ist im Gegensatz zur Doppeleinspritzung so aufgebaut, dass jede der vier Achsen die "Istposition", "Ausgleichsregler nMin" und "Ausgleichsregler nMax" sendet und empfängt.

Somit sind, in jeder der 4-Achsen, die Ausgleichsreglerdaten der 3 anderen Achsen zyklisch verfügbar. Zur Ausgleichsregelung wird daraus dann ein Mittelwert gebildet.

Lageausgleichsregler

Um die Synchronität der Lage zu erreichen ist ein Lageausgleichregler implementiert. Voraussetzung für einen sinnvollen Betrieb ist, dass alle Achsen korrekt referenziert sind.

Auf jeder Achse werden die Differenzen der eigenen Position zu jeden Positionen der anderen Achsen gebildet. Über einen Offset-Parameter (10052.7) können die Positionen der beiden Achsen um einen definierten Wert gegeneinander verschoben werden. Die voreilende Achse muss dabei den Offset als negativen Wert, die nacheilende Achse als positiven Wert erhalten.

Die Parameter auf beiden Achsen müssen den gleichen Betrag aber unterschiedliches Vorzeichen erhalten. Ist dies nicht gewährleistet, kann die Istdrehzahl vom Drehzahlsollwert abweichen.

Wenn mehr als zwei Achsen als Mehrfachantrieb benutzt werden, muss die Summe der Offset-Parameter (10052.7) über alle beteiligten Achsen Null betragen.

Drehzahl-Sollwertbegrenzung

Der Lageausgleichsregler kann nun nur so lange sinnvoll arbeiten, wie die Antriebe sich nicht in der Stellgrenze befinden. Weicht nämlich die Solldrehzahl von der Istdrehzahl ab, wirkt die Stellgröße des Lageausgleichsreglers nur noch teilweise oder gar nicht mehr. Eine Lageausregelung findet nicht mehr vollständig statt. Um dieses Verhalten zu vermeiden, wird der Drehzahlsollwert vor dem Aufschalten des Lageausgleichsregler-Stellwerts begrenzt.

Die Begrenzung der Drehzahlsollwerte wird nun so realisiert, dass der Antrieb mit dem höheren Drehmomentbedarf genau an der Drehmomentstellgrenze fährt. Dazu werden auf allen Achsen die Minima (Maxima) von nmax (nmin) der lokalen Werte und der Remote-Werte gebildet.

Initialisierungsphase des FCB 22 Mehrfachantrieb

Nach Aktivieren des FCB22 im Steuerwort befindet sich dieser zunächst im Modus *Position ausgleichen*. Hier wird zunächst geprüft, ob die Position sich außerhalb des Fensters *Schleppfehlerfenster Doppelantrieb Anpassungsphase* (10052.26) befindet. Ist dies der Fall wird der folgender Fehler abgesetzt:

E21.1: "Schleppfehler in Anpassungsphase".

Ist dies nicht der Fall, erfolgt die Ausregelung der Lageabweichung. Die gewünschte maximale Verfahrdrehzahl kann dabei über den Parameter *maximale Ausgleichsdrehzahl* (10052.27) eingestellt werden. Dabei wird die Ausgleichsdrehzahl dem vorgegebenen Drehzahlsollwert überlagert.

Unterschreitet der Schleppfehler den Wert des Parameters *Schleppfehlerfenster* (10052.9), wird in dem Modus *Normalbetrieb* gewechselt. Ab diesem Zeitpunkt wird das *Schleppfehlerfenster Doppelantrieb Anpassungsphase* (10052.26) inaktiv, anstatt dessen wirkt nun das *Schleppfehlerfenster* (10052.9).

Überschreitet die Lageabweichung nun diesen Wert, wird der folgende Fehler ausgelöst:

E21.2: "Schleppfehler in Normalbetrieb".

Die Reaktion der Achse auf diesen Fehler ist über *Reaktion Schleppfehler* (10052.8) parametrierbar.

Die Parameter zur Beschreibung der Schleppfehlerfenster werden auf ihre Plausibilität geprüft. Dabei können die folgenden Fehler auftreten:

E 16.1034: *Schleppfehlerfenster Positionsanpassung* (10052.26) muss größer als *Schleppfehlerfenster Doppelantrieb* (10052.9) sein.

E 16.1035: *Schleppfehlerfenster Doppelantrieb* (10052.9) muss größer als *Schwelle Positionsanpassung* (10052.25) sein

Beschreibung der Parameter

9963.1 Sollwertzyklus Steuerung

Einheit: ms

Auflösung:

Wertebereich: 0,5 – 20

Zyklus der Drehzahl-Sollwerte aus der übergeordneten Steurung.

10052.1 Sollwertzyklus Querverkehr für Lageausgleich

Einheit: ms

Auflösung:

Wertebereich: 1 ms fest eingestellt, nicht frei wählbar

10052.2 P-Verstärkung Lageausgleichsregler

Einheit: 1/s

Auflösung:0,001 1/s

Wertebereich: 0 – 20 – 10000

10052.27 Maximale Ausgleichsdrehzahl

Einheit: Anwendereinheit Geschwindigkeit

Auflösung:

Wertebereich: 0

10052.25 Schwelle Positionsanpassung

Einheit: Anwendereinheit Position

Auflösung:

Wertebereich: 0,5 Motorumdrehungen

10052.26 Schleppfehlerfenster Doppelantrieb Anpassungsphase

Einheit: Anwendereinheit Position

Auflösung:

Wertebereich: 2 Motorumdrehungen

10052.3 Sollwert Geschwindigkeit Quelle

Einheit:

Auflösung:

Wertebereich:

- lokaler Sollwert
- IN-Prozessdatenkanal 00 – 15
- Applikationsgrenze Drehmoment

10052.4 Sollwert Geschwindigkeit lokal

Einheit: Anwendereinheit Geschwindigkeit

Auflösung:

Wertebereich: 0

10052.7 Positionsdifferenz

Einheit: Anwendereinheit Position

Auflösung:

Wertebereich: 0

10052.28 FCB 22 Mode

Einheit:

Auflösung:

Wertebereich:

- deaktiviert
- 2-Achsen-Mode
- 3-Achsen-Mode
- 4-Achsen-Mode

10060.1 / 2 / 3 Quelle Minimaldrehzahl Ausgleichsregler Remote-Achse 1 / 2 / 3

Einheit:

Auflösung:

Wertebereich:

- lokaler Sollwert
- IN-Prozessdatenkanal 00 – 15
- Applikationsgrenze Drehmoment

10059.1 / 2 / 3 Quelle Maximaldrehzahl Ausgleichsregler Remote-Achse 1 / 2 / 3

Einheit:

Auflösung:

Wertebereich:

- lokaler Sollwert
- IN-Prozessdatenkanal 00 – 15
- Applikationsgrenze Drehmoment

10052.5 Sollwert Lageausgleich Quelle

Einheit:

Auflösung:

Wertebereich:

- lokaler Sollwert
- IN-Prozessdatenkanal 00 – 15
- Applikationsgrenze Drehmoment

10052.30 / 32 FCB-Lageausgleich-Quelle

Einheit:

Auflösung:

Wertebereich:

- lokaler Sollwert
- IN-Prozessdatenkanal 00 – 15
- Applikationsgrenze Drehmoment

10052.8 Reaktion Schleppfehler

Einheit:

Auflösung:

Wertebereich:

- Keine Reaktion
- Nur anzeigen
- Stopp an Applikationsgrenze / wartend
- Notstopp / wartend
- Stopp an Systemgrenze / wartend
- Endstufensperre / wartend

10052.9 Schleppfehlerfenster

Einheit: Anwendereinheit

Auflösung:

Wertebereich: 1 Motorumdrehung

10052.10 Aktueller Schleppfehler Doppelantrieb

Einheit: Anwendereinheit

Auflösung:

Wertebereich:

10052.11 Modus der Drehmomentbegrenzung

Einheit:

Auflösung:

Wertebereich:

- 1-kanalig
- 2-kanalig
- 4-kanalig

10052.12 / 14 / 16 / 18 Momentengrenze 1 / 2 / 3 / 4 Quelle

Einheit:

Auflösung:

Wertebereich:

- lokaler Sollwert
- IN-Prozessdatenkanal 00 – 15
- Applikationsgrenze Drehmoment

10052.13 / 15 / 17 / 19 Momentengrenze 1 / 2 / 3 / 4 Lokal

Einheit: Anwendereinheit Drehmoment

Auflösung:

Wertebereich:

10052.22 Übergangsmodus positiv

Einheit:

Auflösung:

Wertebereich:

- Mittig
- Motorisch
- Generatorisch

10052.20 Übergangsdrehzahl positiv

Einheit: Anwendereinheit Geschwindigkeit

Auflösung:

Wertebereich:

10052.23 Übergangsmodus negativ

Einheit:

Auflösung:

Wertebereich:

- Mittig
- Motorisch
- Generatorisch

10052.21 Übergangsdrehzahl negativ

Einheit: Anwendereinheit Geschwindigkeit

Auflösung:

Wertebereich:

10120.1 Geschwindigkeit

Einheit: Aktuelle Istgeschwindigkeit in Anwendereinheit

Auflösung:

Wertebereich:

1.5.14 FCB 25 Rotorlage-Identifikation

Der *FCB25 Rotorlage-Identifikation* dient der Kommutierungsfindung von Drehstrom-Synchronmotoren (linear und rotativ). Im Gegensatz zu dem *FCB18 Encoderjustierung* muss dabei der Antrieb nicht von der Last, und auch nicht vom Getriebe getrennt sein. Der *FCB25 Rotorlage-Identifikation* ist eine Kommutierung im Stillstand, die selbst bei geschlossener Bremse funktioniert.

Der FCB25 funktioniert nur bei ausgewählten SEW-EURODRIVE-Motoren des folgenden Typ:

- CMP71, CMP80 und CMP100
- CFM-Motoren
- DS-Motoren

Des Weiteren muss, um diese Funktion nutzen zu können, für die einzelnen Motoren Korrekturfaktoren ermittelt werden, welche durch die Motorinbetriebnahme dann ins MOVIAXIS® geschrieben werden.

Die Liste der Korrekturfaktoren ermittelten Motoren waren zum Redaktionsschluss noch nicht vollständig und kann bei SEW-EURODRIVE erfragt werden. Ohne diese Information kann der FCB25 bei allen Motoren aber auch einfach angewählt werden.

Falls keine Korrekturfaktoren im MOVIAXIS® sind, geht die Achse in Fehler. Es geht keine Gefahr von Fehlbedienung aus.

Der Motor muss elektrisch in Betrieb genommen sein.

Beim Wechsel in den *FCB25 Rotorlage-Identifikation* wird der Ausmessvorgang unmittelbar gestartet!

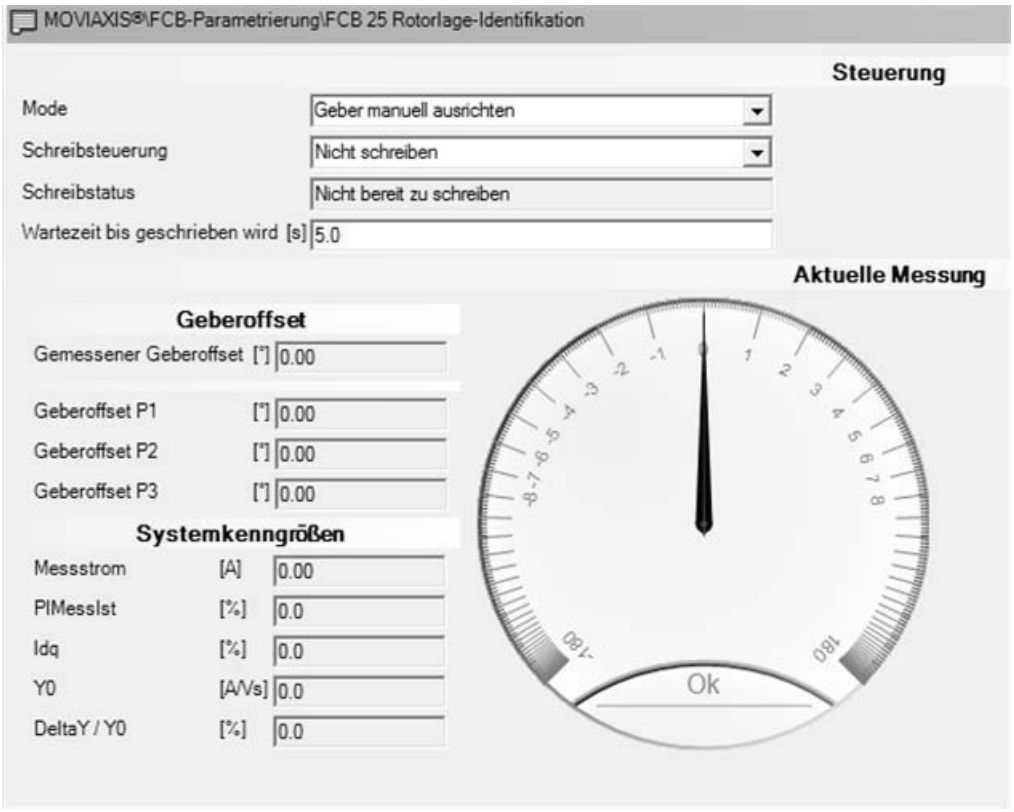
	HINWEIS
	Der FCB25 soll direkt aus der Reglersperre (FCB01) angewählt werden, da alle anderen Stop-FCBs (einschließlich der Default FCB13) Drehzahl 0 stellen. Ohne richtige Kommutierung kann dies eine unkontrollierte Bewegung der Achse zur Folge haben.

Mode	Beschreibung
Geber manuell ausrichten	→ SEW Synchronmotor mit Resolver Dieser Mode ist für manuelles Ausrichten des Gebers auf der Motorwelle
Geber-Offset in beschreibbaren Geber schreiben	→ SEW Synchronmotor mit Hiperface® Nach Auführung dieses Modes wird der Hiperface®-Geber beschrieben. Es ist damit kein Öffnen des Motors notwendig.
Geber-Offset in Parameter schreiben	→ Fremd-Synchronmotor Nach Ausführung dieses Modes wird der gemessene Offset in ein Parameter im MOVIAXIS geschrieben. Dieser Mode ist vom Geber unabhängig, da bei Fremdmotoren der Motor nicht verändert werden soll. Im Servicefall des Motors ist damit sichergestellt, dass kein erneutes Ausmessen des Motors notwendig ist.
Geber-Offset automatisch in Parameter schreiben	→ Synchronmotor ohne Absolutinformation (rotativ und linear) Dieser Mode ist für Synchronmotoren, die keine Single-Turn Absolutinformation im Geber haben (z. B. Sin/Cos-Geber oder Inkrementalgeber). Nach jedem Einschaltvorgang muss dann die übergeordnete Steuerung den FCB18 Encoderjustage anwählen und eine Einmessfahrt machen. Anwendungsseitige Vorraussetzung ist, dass der Motor sich frei bewegen kann → Direktantrieb (rotativ sowie linear).

Beschreibung der Modi

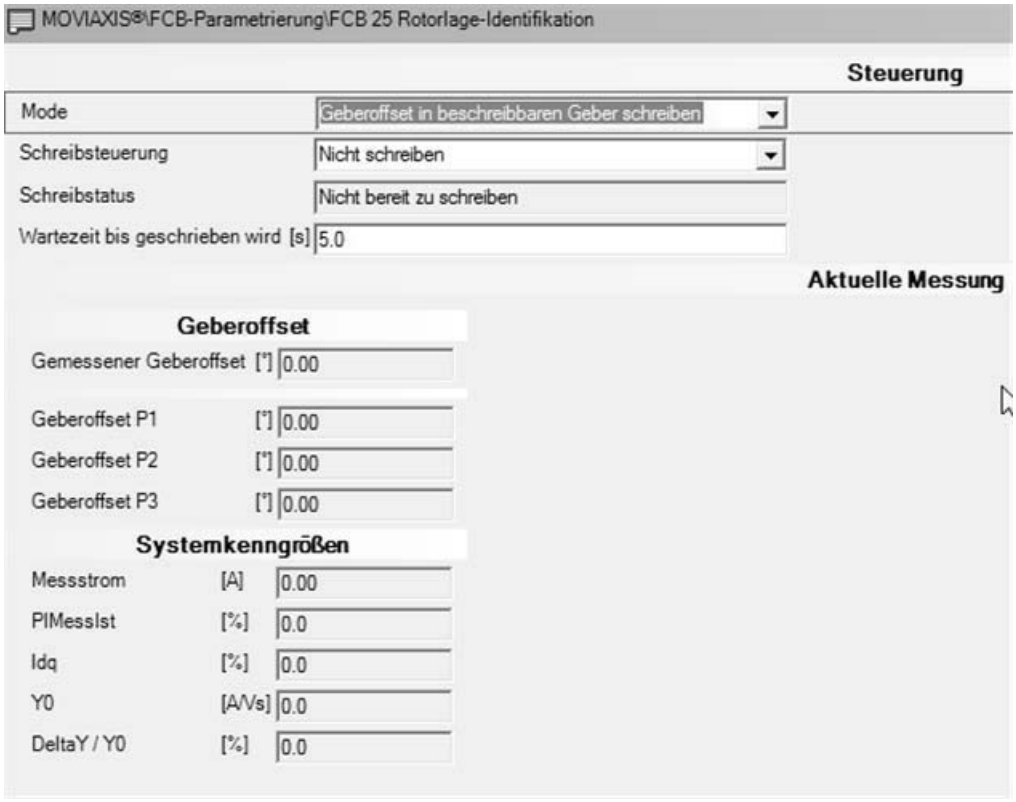
10438.3 Mode

Mode 1: Geber manuell ausrichten



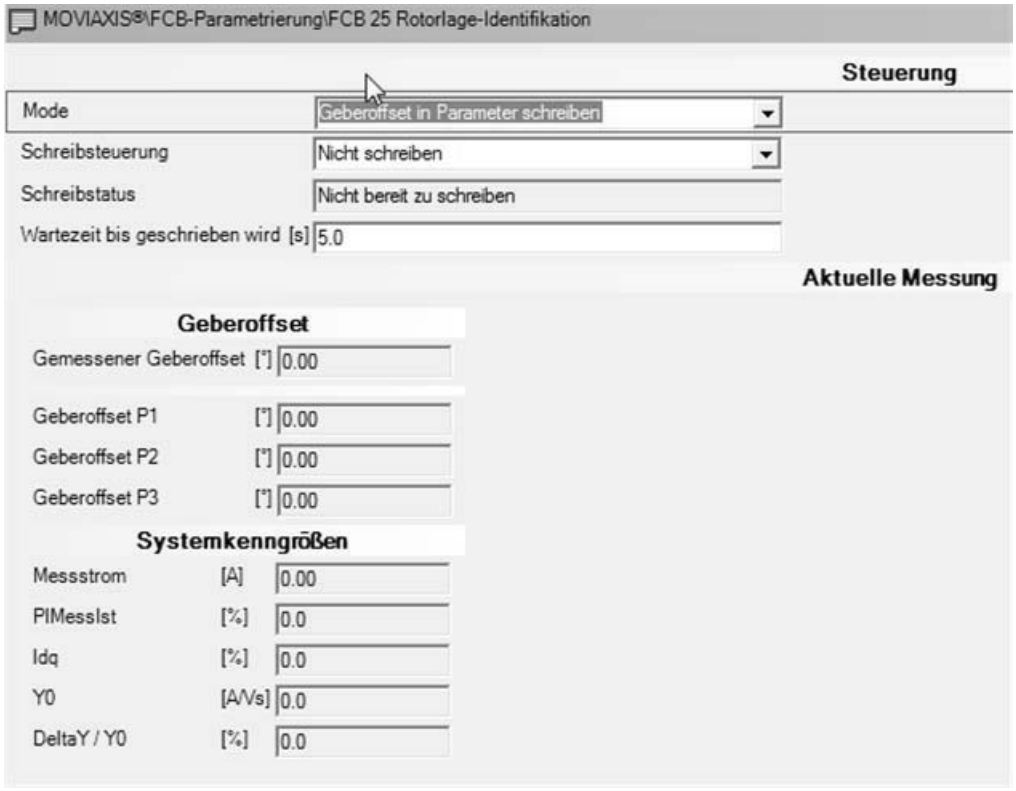
1. Mode *Geber manuell ausrichten* anwählen
2. *FCB25 Rotorlage-Identifikation* anwählen (direkt kommend aus Reglersperre)
3. Nachdem der Status *Geberausrichtung Abgeschlossen* erscheint, kann nun der Resolver manuell mit der angezeigten Zeigeruhr auf "0" gedreht werden
4. Überprüfung der Einstellung mit nochmaligem Aufruf des *FCB25 Rotorlage-Identifikation*.

Mode 2: Geber-Offset in beschreibbaren Geber schreiben



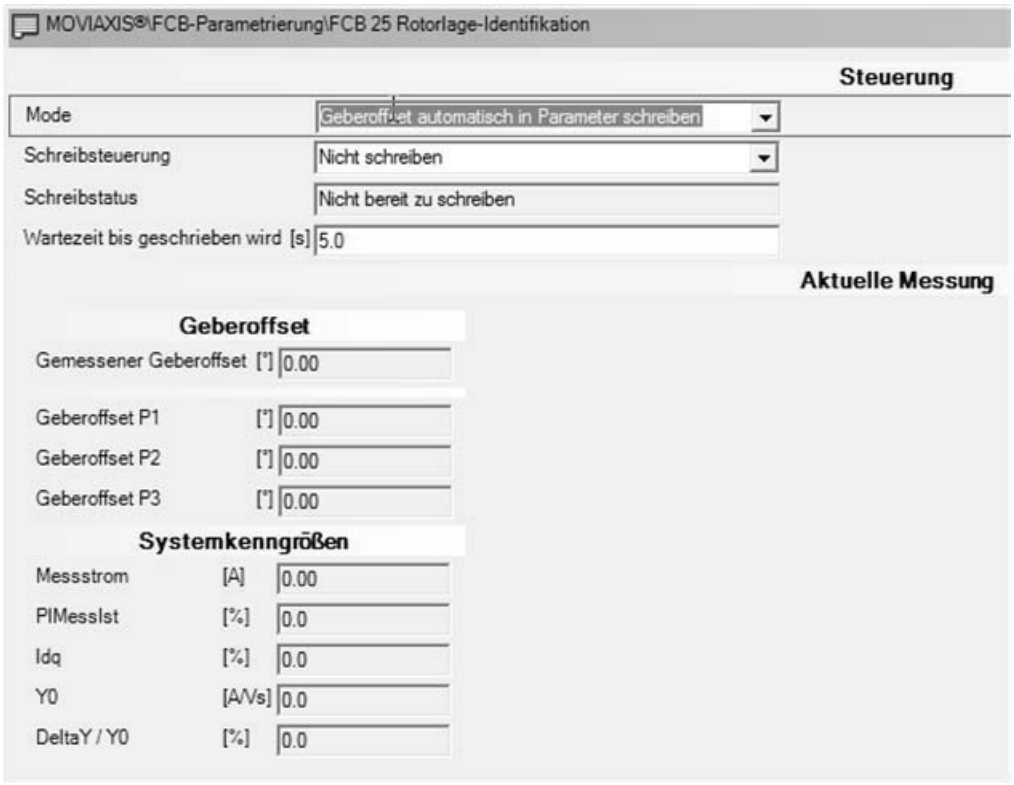
1. Mode *Geberoffset in beschreibbaren Geber schreiben* anwählen
2. Mode *Geber manuell ausrichten* anwählen
3. *FCB25 Rotorlage-Identifikation* anwählen (direkt kommend aus Reglersperre)
4. Nachdem der Status *Geberausrichtung Abgeschlossen* erscheint, kann nun der Resolver manuell mit der angezeigten Zeigeruhr auf "0" gedreht werden
5. Überprüfung der Einstellung mit nochmaligem Aufruf des *FCB25 Rotorlage-Identifikation*.

Mode 3: Geber-Offset in Parameter schreiben



- Mode *Geberoffset in Parameter schreiben* anwählen
- Mode *Geber manuell ausrichten* anwählen
- *FCB25 Rotorlage-Identifikation* anwählen (direkt kommend aus Reglersperre)
- Nachdem der Status *Geberausrichtung Abgeschlossen* erscheint, kann nun der Resolver manuell mit der angezeigten Zeigeruhr auf "0" gedreht werden
- Überprüfung der Einstellung mit nochmaligem Aufruf des *FCB25 Rotorlage-Identifikation*.

Mode 4: Geber-Offset automatisch in Parameter schreiben



Der Mode *Geberoffset automatisch in Parameter schreiben* ist von der Funktion gleich dem Mode *Geberoffset in Parameter schreiben*.

Der Unterschied ist, dass der Parameter *Geberoffset P1-P3* nicht erst durch *Schreibsteuerung Geberausrichtung* beschrieben wird, sondern automatisch nach abgeschlossenen Einmessvorgang.

Beschreibung der Parameter

10438.4 Schreibsteuerung

Einheit:

Auflösung:

Wertebereich:

- 0 = inaktiv

  Mit dieser Einstellung startet der FCB grundsätzlich. Ist der Parameter anders eingestellt, wird er zurückgesetzt auf "inaktiv".

- 1 = Nicht kopieren

  Diese Einstellung wird nur für Sonderzwecke genutzt, um einen x-beliebigen Geber-Offset in den beschreibbaren Geber zu schreiben

- 2 = Beschreiben

  Mit dieser Einstellung wird in den beschreibbaren Geber der Parameter "10438.1 Gemessener Geberoffset" geschrieben.

10438.10 Schreibstatus

Einheit:

Auflösung:

Wertebereich:

- Nicht bereit zu schreiben
- Bereit zu schreiben
- Schreibvorgang läuft
- Schreibvorgang beendet

10438.3 Warten bis geschrieben wird

Einheit: s

Auflösung:

Wertebereich:

10438.1 Gemessener Geberoffset

Einheit: °

Auflösung:

Wertebereich:

Aktuell gemessener Geber-Offset, um den die Geberwelle zur Sollstellung falsch steht (360° entspricht eine mechanische Umdrehung).

9834.1 / 2 / 3 Geberoffset P1 – P3

Einheit:

Auflösung:

Wertebereich:

Siehe Mode *Geberoffset in Parameter schreiben*.

1.5.15 FCB 26 Stopp an Benutzergrenzen

Der *FCB26 Stop an Benutzergrenzen* dient zum Anhalten an Benutzergrenzen, die entweder als lokaler Sollwert oder über Feldbus einstellbar die Abwärtsrampe einleitet.

Dabei kann zwischen einer drehzahlgeregelter- und einer lagegeregelter Rampe gewählt werden. Im Gegensatz zu den sonstigen Stopp-FCBs ist dieser *FCB26 Stopp an Benutzergrenzen* sehr nieder in seiner Priorität.

Damit besteht die Möglichkeit den FCB26 standardmäßig anzuwählen (z. B. Bit im Steuerwort der diesen FCB anwählt ist immer TRUE). Somit wird bei Abwahl aller anderer FCBs immer der FCB26 aktiv. Damit hat man die Möglichkeit immer lagegeregelt anzuhalten.

Beschreibung der Parameter

10445.5 Lagegeregelt anhalten

Einheit:

Auflösung:

Wertebereich:

- Ja

  Der Antrieb stoppt lagegeregelt und bleibt dann in Halteregelung stehen
- Nein

  Der Antrieb stoppt drehzahlgeregelt und bleibt dann in Drehzahl 0 stehen.

10445.1 Verzögerung Quelle

Einheit:

Auflösung:

Wertebereich:

Dieser Parameter stellt die Quelle für die Verzögerung des *FCB Stopp an Benutzergrenzen*.

Bei Einstellung "Lokaler Sollwert" ist die Verzögerungsrampe der Parameter *10445.2 Verzögerung Lokal*.

10445.2 Verzögerung Lokal

Einheit: 1/min×s

Auflösung:

Wertebereich:

Maximale Verzögerung in Anwendereinheiten.

10445.3 Ruck Quelle

Einheit:

Auflösung:

Wertebereich:

Dieser Parameter stellt die Quelle für den Ruck des *FCB 26 Stopp an Benutzgrenzen ein*.

Bei Einstellung "Lokaler Sollwert" ist die Quelle der Parameter *10445.4 Ruck Lokal*.

10445.4 Ruck Lokal

Einheit: 1/min×s×s

Auflösung:

Wertebereich:

Maximaler Ruck.

10445.6 Bit 0 Lagegeregelt anhalten aktiv

Einheit:

Auflösung:

Wertebereich:

Statusinformation zu dem Parameter *10445.5 Lagegeregelt anhalten* (Spiegel).

10120.1 Geschwindigkeit

Einheit: Anwendereinheiten Geschwindigkeit

Auflösung:

Wertebereich:

Aktuelle Istgeschwindigkeit..

9704.1 Position

Einheit: Anwendereinheiten Istposition

Auflösung:

Wertebereich:

Aktuelle Istposition.

9839.1 Position Modulo

Einheit: Anwendereinheiten Modulo-Istposition

Auflösung:

Wertebereich:

Aktuelle Modulo-Istposition mit den eingestellten Modulo-Grenzen:

- Parameter "9594.10 Modulo Überlauf"
- Parameter "9594.1 Modulo Unterlauf"

1.6 Parameterbeschreibung Gerätefunktionen

1.6.1 Setup

9702.4 Aktiver Parametersatz

Wertebereich:

- 0 = Keine
- 1 = Parametersatz 1
- 2 = Parametersatz 2
- 3 = Parametersatz 3

Anzeige aktueller Parametersatz.

10065.1 Parametersatz anwählen

Wertebereich:

- 0 = Keine Aktion
- 1 = Datensatz 1
- 2 = Datensatz 2
- 3 = Datensatz 3

Parametersatz anwählen.

9982.1 Software-Freischaltung

Wertebereich:

- 0 = Standard
- 1 = Sonder-Funktionalität

Software-Freischaltung.

Dieser Parameter ist zurzeit funktionslos. Er ist zur Vorbereitung implementiert, um zukünftig unterschiedliche Software Funktionen von einander abgrenzen zu können.

Ziel ist es, rechenintensive Funktionen ein- und auszuschalten.

Geräteparameter rücksetzen

9873.1 Aktive Werkseinstellung

Wertebereich:

- 0 = Keine
- 1 = Grundinitialisierung
- 2 = Auslieferungszustand
- 3 = Werkseinstellung
- 4 = Kundensatz 1
- 5 = Kundensatz 2

Aktive Werkseinstellung.

In diesem Parameter wird die aktuell bearbeitete Rücksetzeinstellung angezeigt.

9727.3 Auslieferungszustand "d1"

Wertebereich:

- 0 = Nein
- 1 = Ja

Auslieferungszustand

Der Auslieferungszustand aller Parameter ist nach Aktivieren der Funktion wieder hergestellt.

9727.4 Werkseinstellung "d2"

Wertebereich:

- 0 = Nein
- 1 = Ja

Werkseinstellung.

Gleich wie Parameter "9727.3 Auslieferungszustand d1" (Seite 173), jedoch werden die in der Motorinbetriebnahme eingestellten Parametern nicht auf Default-Werte gesetzt.

Von der Werkseinstellung ausgenommen sind:·

- Motordaten (z. B. Induktivitäten),
- die beiden Listen der kundenspezifischen Werkseinstellung, siehe Parameter "9727.2 Kundenspezifische Werkseinstellung d3/d4" (Seite 173).

Die Einstellung kann genutzt werden, um die Motorinbetriebnahme nicht erneut durchführen zu müssen.

8596.0 Reset Statistikdaten

Wertebereich: 0 – 3

- 0 = Keine Aktion
- 3 = Betriebsstunden

Der Parameter *Reset Statistikdaten* setzt die beiden Parameter *8328.0 Einschaltstunden* und *8329.0 Freigabestunden* auf Null zurück.

Passwörter

MOVIAXIS® bietet verschiedene Zugangs-Level zu den Geräteparametern, die Rechte für Schreiben und Lesen oder z. B. auch nur Lesen beinhalten. Die verschiedenen Level können über Passwörter angewählt werden.

Die Passwörter können geändert werden, um z. B. Endkunden nur einen bestimmten Zugriff zu erlauben.

Hierbei werden zurzeit die folgenden Zugriffs-Level unterschieden:

1. Observer

   Primär können die Parameter nur gelesen / beobachtet werden.

2. Planning Engineer

   Ein PLANNING ENGINEER ist ein Spezialist, der einen Komplettzugriff auf alle Gerätefunktionen hat.

3. OEM

   An der Schnittstelle mit der Berechtigungsstufe OEM-SERVICE können z. B. interne Zähler zurückgesetzt werden, Seriennummern programmiert werden oder neue Firmware aufgespielt werden.

9591.50 Aktueller Passwort-Level

Wertebereich: 0 – 4294967295, Step 1.

- 20 = niedrigster (Observer)

  Ist bei aktiviertem "Planning Engineer"-Passwort aktiv, siehe Parameter *9591.20 Passwort Planning Engineer ändern* (Seite 174).

- 40 = mittlerer (Operator = Planning Engineer)

  Wenn "Planning Engineer"-Passwort nicht aktiviert ist oder nach Reset das "Planning Engineer"-Passwort eingegeben worden ist.

- 60 = höchster (OEM Service)

  Wird erreicht durch Eingabe des OEM-Passwortes. Mit dem OEM-Passwort ist auch die Änderung eines vergessenen "Planning Engineer"-Passwortes möglich, siehe Parameter *9591.20 Passwort Planning Engineer ändern* (Seite 174).

Aktueller Passwort-Level.

Dieser Level wird genutzt, um die Schreibfähigkeit von Parametern zu beeinflussen. Nach dem Verlassen des Werkes ist das "Planning Engineer"-Passwort deaktiviert. Und somit der Passwort-Level automatisch auf "40" = "Planning Engineer" eingestellt.

9591.40 – 43 Aktuellen Level durch Passworteingabe setzen

Wahl des Passwort Levels.

Nach Eingabe des Passwortes wird der aktuelle Passwort-Level gemäß dem Passwort eingestellt. Nach Reset ist immer der höchste, nicht mit Passwort geschützte Level gewählt.

9591.20 – 23 Passwort für Level 40 (Planning Engineer" setzen)

Einstellung des "Planning Engineer"-Passworts ist nur schreibbar, wenn der aktuelle Passwort Level des Parameters 9591.50 (Seite 174) ≥ 40 ist. Somit kann das "Planning Engineer"-Passwort nur eingestellt werden, wenn der Parameter *9591.50 Passwort Level* (Seite 174) über die Passwort-Wahl Parameter 9591.40 (Seite 174) mindestens auf "Planning Engineer" eingestellt ist.

Das "Planning Engineer"-Passwort wird deaktiviert durch die Eingabe von einem leeren Feld.

1.6.2 Fehlerreaktion Endstufe

Achsmodul

9729.1 Reaktion-Übertemperatur

Wertebereich:

- 2 = Endstufensperre / verriegelt
- 3 = Stopp an Not-Stoppgrenze / verriegelt
- 5 = Endstufensperre / wartend
- 6 = Stopp an Not-Stoppgrenze / wartend
- 8 = Stopp an Applikationsgrenze / wartend
- 9 = Stopp an Applikationsgrenze / verriegelt
- 10 = Stopp an Systemgrenze / wartend
- 11 = Stopp an Systemgrenze / verriegelt

Wenn der Parameter *9811.5 Gesamtauslastung* (Seite 9) > 100 % ist, wird der Übertemperaturfehler der Achse ausgelöst.

Reaktion Übertemperatur des Achsmoduls.

- **Endstufensperre / verriegelt**

Die Achse geht in den Zustand Reglersperre und aktiviert, wenn vorhanden die mechanische Bremse. Ohne Bremse trudelt der Motor aus. Nach einem Reset macht die Achse einen Systemneustart.

- **Stopp an Not-Stoppgrenze / verriegelt**

Der Motor wird an der Notstopp-Rampe heruntergeregelt. Nach einem Reset macht die Achse einen Systemneustart.

- **Endstufensperre / wartend**

Die Achse geht in den Zustand Reglersperre und aktiviert, wenn vorhanden die mechanische Bremse. Ohne Bremse trudelt der Motor aus. Nach einem Reset macht die Achse einen Warmstart, d. h. die Achse ist unmittelbar (ohne Zeitverzögerung) wieder betriebsbereit.

- **Stopp an Not-Stoppgrenze / wartend**

Der Motor wird an der Notstopp-Rampe heruntergeregelt. Nach einem Reset macht die Achse einen Warmstart, d. h. die Achse ist unmittelbar (ohne Zeitverzögerung) wieder betriebsbereit.

- **Stopp an Applikationsgrenze / wartend**

Der Motor wird an der Applikationsgrenze heruntergeregelt. Nach einem Reset macht die Achse einen Warmstart, d. h. die Achse ist unmittelbar (ohne Zeitverzögerung) wieder betriebsbereit.

- **Stopp an Applikationsgrenze / verriegelt**

Der Motor wird an der Applikationsgrenze heruntergeregelt. Nach einem Reset macht die Achse einen Systemneustart.

- **Stopp an Systemgrenze / wartend**

Der Motor wird an der Systemgrenze heruntergeregelt. Nach einem Reset macht die Achse einen Warmstart, d. h. die Achse ist unmittelbar (ohne Zeitverzögerung) wieder betriebsbereit.

- **Stopp an Systemgrenze / verriegelt**

Der Motor wird an der Systemgrenze heruntergeregelt. Nach einem Reset macht die Achse einen Systemneustart.

Weiterführende Information finden Sie in der Betriebsanleitung im Kapitel "Betrieb und Service".

Versorgungsmodul

9729.2 Reaktion Temperaturvorwarnung

Wertebereich:

- 0 = Keine Reaktion
- 1 = Nur anzeigen
- 2 = Endstufensperre / verriegelt
- 3 = Stopp an Not-Stoppgrenze / verriegelt
- 5 = Endstufensperre / wartend
- 6 = Stopp an Not-Stoppgrenze / wartend
- 8 = Stopp an Applikationsgrenze / wartend
- 9 = Stopp an Applikationsgrenze / verriegelt
- 10 = Stopp an Systemgrenze / wartend
- 11 = Stopp an Systemgrenze / verriegelt

Reaktion Temperatur-Vorwarnung Versorgungsmodul.

Wenn die Temperatur des Versorgungsmoduls auf über 85 °C angestiegen ist, wird der Fehler Temperaturvorwarnung ausgelöst.

Bei 95 °C ist die Abschaltschwelle erreicht.

- **Keine Reaktion**

Fehler wird ignoriert

- **Nur anzeigen**

Die 7-Segment Anzeige zeigt den Fehler an, aber die Achse reagiert nicht darauf (läuft weiter).

- **Endstufensperre / verriegelt**

Die Achse geht in den Zustand Reglersperre und aktiviert, wenn vorhanden die mechanische Bremse. Ohne Bremse trudelt der Motor aus. Nach einem Reset macht die Achse einen Systemneustart.

- **Stopp an Not-Stoppgrenze / verriegelt**

Der Motor wird an der Notstopp-Rampe heruntergeregelt. Nach einem Reset macht die Achse einen Systemneustart.

- **Endstufensperre / wartend**

Die Achse geht in den Zustand Reglersperre und aktiviert, wenn vorhanden die mechanische Bremse. Ohne Bremse trudelt der Motor aus. Nach einem Reset macht die Achse einen Warmstart, d. h. die Achse ist unmittelbar (ohne Zeitverzögerung) wieder betriebsbereit.

- **Stopp an Not-Stoppgrenze / wartend**

Der Motor wird an der Notstopp-Rampe heruntergeregelt. Nach einem Reset macht die Achse einen Warmstart, d. h. die Achse ist unmittelbar (ohne Zeitverzögerung) wieder betriebsbereit.

- **Stopp an Applikationsgrenze / wartend**

Der Motor wird an der Applikationsgrenze heruntergeregelt. Nach einem Reset macht die Achse einen Warmstart, d. h. die Achse ist unmittelbar (ohne Zeitverzögerung) wieder betriebsbereit.

- **Stopp an Applikationsgrenze / verriegelt**

Der Motor wird an der Applikationsgrenze heruntergeregelt. Nach einem Reset macht die Achse einen Systemneustart.

- **Stopp an Systemgrenze / wartend**

Der Motor wird an der Systemgrenze heruntergeregelt. Nach einem Reset macht die Achse einen Warmstart, d. h. die Achse ist unmittelbar (ohne Zeitverzögerung) wieder betriebsbereit.

- **Stopp an Systemgrenze / verriegelt**

Der Motor wird an der Systemgrenze heruntergeregelt. Nach einem Reset macht die Achse einen Systemneustart.

Weiterführende Information finden Sie in der Betriebsanleitung unter dem Kapitel "Betrieb und Service".

9729.5 Reaktion I×t-Vorwarnung

Wertebereich: siehe Parameter *9729.2 Reaktion Temperaturvorwarnung* (Seite 176)

Reaktion I×t-Vorwarnung Versorgungsmodul.

Die Vorwarnschwelle ist erreicht, wenn der "aktuelle Zwischenkreisstrom" ×"Zeit" bei 80 % des Produktes "Zwischenkreisnennstrom" ×"Zeit" ist.

	HINWEISE
	Die Fehlerschwelle ist erreicht, wenn der "aktuelle Zwischenkreisstrom" x "Zeit" bei 110 % des Produktes "Zwischenkreisstrom" x "Zeit" ist.

9729.12 Reaktion I×t-Vorwarnung interner Bremswiderstand

Wertebereich: siehe Parameter *9729.9 Reaktion TF / TH / KTY-Meldung* (Seite 50).

Reaktion I×t-Vorwarnung des integrierten Bremswiderstandes (bei 10-kW-Versorgungsmodul).

9729.4 Reaktion Netzphasenausfall

Wertebereich: siehe Parameter *9729.9 Reaktion TF / TH / KTY-Meldung* (Seite 50)

Reaktion bei Ausfall einer Netzphase.

9746.1 Reaktion Netz-AUS

Wertebereich:

- 0 = Zwischenkreis-Auswertung
- 1 = Netzkontrolle mit Endstufensperre
- 2 = Netzkontrolle und Stopp
- 3 = Netzkontrolle und Applikations-Stopp
- 4 = Netzkontrolle und System-Stopp
- 5 = Netzkontrolle und Not-Stopp
- 6 = Zwischenkreiskontrolle und keine Reaktion
- 7 = Schnelle Netzkontrolle mit Endstufensperre
- 8 = Schnelle Netzkontrolle mit Stopp
- 9 = Schnelle Netzkontrolle mit Applikations-Stopp
- 10 = Schnelle Netzkontrolle und System-Stopp
- 11 = Schnelle Netzkontrolle und Not-Stopp
- 12 = Schnelle Netzkontrolle und interne Reaktion

Netz-Aus-Reaktion.

Allgemeine Begriffsdefinition:

Zwischenkreiskontrolle (Netzaussetzer ignorieren):

Siehe bei Fehlerreaktionen "0 = Zwischenkreis-Auswertung" und "6 = Zwischenkreiskontrolle und keine Reaktion"

´Normale´ Netzkontrolle:

Das Meldesignal *9702.1 Bit 30 "Netz-Ein"* des Versorgungsmodul wird gesetzt, wenn die Zwischenkreis-Spannung 200 ms lang 240 V beträgt.

Das Meldesignal *9702.1 Bit 30 "Netz-Ein"* des Versorgungsmodul wird gelöscht, wenn 2 Halbwellen der Netzversorgung ausgeblieben sind. Dies erzeugt dann eine Verzögerungszeit von >10 ms.

Schnelle Netzkontrolle:

Da der Zwischenkreis im Falle einer Netzabschaltung und voll belastetem Motor innerhalb von wenigen Millisekunden fast die gesamte Ladung verliert, gibt es die Möglichkeit die Schnelle Netzkontrolle zu verwenden.

Die Schnelle Netzkontrolle ist direkt auf den Schwellwert-Parameter "9973.1 Netz-Aus-Grenzwert" (Seite 180) bezogen. Wird dieser unterschritten, wird sofort die eingestellte Reaktion ausgelöst. Dies wird dann innerhalb von 0.5 ms umgesetzt. Das Statusbit *9702.1 Bit 30 "Netz-Ein"* wird dann auch innerhalb von 0,5 ms auf "FALSE" gesetzt.

Mit dieser Funktion ist es möglich, mechanisch schonende Netz-Aus-Reaktionen zu verwirklichen. Möglich wird das daurch, dass Motoren sehr schnell auf generatorischen Betrieb umgeschaltet werden. Die von den Motoren erzeugte Energie stützt dann den Zwischenkreis, was eine elektrische Abwärtsrampe zur Folge hat.

Die Bremse fällt dann erst bei Istdrehzahl nahe Null ein (Bit "Motor steht"). Es wird zusätzlich überwacht, ob der Antrieb auch wirklich verzögert. Falls nicht, wird sofort die Bremse betätigt.

- **0 = Zwischenkreis-Auswertung**

Unterschreitet die Zwischenkreis-Spannung den Grenzwert 80 V und das Gerät befindet sich im Zustand "NETZ_EIN", so wird über 100 ms die Zwischenkreis-Spannung gemittelt.

Ist nach Ablauf dieser 100 ms die gemittelte Zwischenkreis-Spannung wieder auf den Grenzwert von 240 V angestiegen, wird wieder der Zustand *9702.1 Bit 30 "Netz-Ein"* " eingenommen. Damit wurde ein Netzaussetzer überbrückt.

Ist nach Ablauf dieser 100 ms die gemittelte Zwischenkreis-Spannung unter den Grenzwert von 240 V gefallen, wird in den Zustand "Netz_Aus" verzweigt.

Die Bereitmeldung geht auf "nicht bereit", wenn das Meldesignal *9702.1 Bit 30 "Netz-Ein"* des Versorgungsmoduls weggeht bzw. der Zustand "Netz_Aus" erkannt wird.

Es wird als Reaktion bei Netz_Aus auch die Endstufe gesperrt.

- **1 = Netzkontrolle mit Endstufensperre**

Verschwindet das Meldesignal *9702.1 Bit 30 "Netz-Ein"* des Versorgungsmoduls, fällt die Bremse ein und die Endstufe wird sofort gesperrt. Die Bereitmeldung geht auf "nicht bereit".

- **2 = Netzkontrolle und Stopp**

Verschwindet das Meldesignal *9702.1 Bit 30 "Netz-Ein"*, erfolgt sofort ein Stopp des Antriebes an den eingestellten Normalgrenzen für Drehmoment und Verzögerung des aktiven FCBs. Wenn der Antrieb steht, wird die Betriebsbereitmeldung weggenommen.

Erscheint das Meldesignal *9702.1 Bit 30 "Netz-Ein"* während des Anhaltens des Antriebes wieder, so wird der Anhaltevorgang nicht weitergeführt. Der Antrieb bleibt im Zustand "BEREIT" und der aktuelle FCB wird wieder aktiv.

- **3 = Netzkontrolle und Applikations-Stopp**

Verschwindet das Meldesignal *9702.1 Bit 30 "Netz-Ein"*, erfolgt sofort ein Stopp des Antriebes an den eingestellten Applikationsgrenzen für Drehmoment und Verzögerung. Wenn der Antrieb steht, wird die Betriebsbereitmeldung weggenommen.

Erscheint das Meldesignal *9702.1 Bit 30 "Netz-Ein"* während des Anhaltens des Antriebes wieder, so wird der Anhaltevorgang nicht weitergeführt. Der Antrieb bleibt im Zustand "BEREIT" und der aktuelle FCB wird wieder aktiv.

- **4 = Netzkontrolle und System-Stopp**

Verschwindet das Meldesignal *9702.1 Bit 30 "Netz-Ein"*, erfolgt sofort ein Stopp des Antriebes an den eingestellten Systemgrenzen für Drehmoment und Verzögerung. Wenn der Antrieb steht, wird die Betriebsbereitmeldung weggenommen.

Erscheint das Meldesignal *9702.1 Bit 30 "Netz-Ein"* während des Anhaltens des Antriebes wieder, so wird der Anhaltevorgang nicht weitergeführt. Der Antrieb bleibt im Zustand "BEREIT" und der aktuelle FCB wird wieder aktiv.

- **5 = Netzkontrolle und Not-Stopp**

Verschwindet das Meldesignal *9702.1 Bit 30 "Netz-Ein"*, erfolgt sofort ein Stopp des Antriebes an den eingestellten Not-Stopp-Verzögerung für Drehmoment und Verzögerung. Wenn der Antrieb steht, wird die Betriebsbereitmeldung weggenommen.

Erscheint das Meldesignal *9702.1 Bit 30 "Netz-Ein"* während des Anhaltens des Antriebes wieder, so wird der Anhaltevorgang nicht weitergeführt. Der Antrieb bleibt im Zustand "BEREIT" und der aktuelle FCB wird wieder aktiv.

- **6 = Zwischenkreiskontrolle und keine Reaktion**

Die Zwischenkreis-Spannung wird überwacht wie unter "0 = Zwischenkreis-Auswertung" beschrieben. Im Unterschied dazu wird jedoch für die Netz-Aus-Erkennung nicht der Pegel 80 V, sondern ein Pegel von 20 V verwendet. Diese Überwachungsart kann genutzt werden, wenn die Netz-Aus-Erkennung erst bei fast leerem Zwischenkreis erfolgen soll.

- **7 = Schnelle Netzkontrolle mit Endstufensperre**

Unterschreitet die Zwischenkreis-Spannung den Parameter *9973.1 Einstellbaren Netz-Aus-Grenzwert* (Seite 180), so wird sofort die Endstufe gesperrt.

- **8 = Schnelle Netzkontrolle und Stopp**

Unterschreitet die Zwischenkreis-Spannung den *Parameter 9973.1 Einstellbaren Netz-Aus-Grenzwert (Seite 180)*, erfolgt sofort ein Stopp des Antriebes an den eingestellten Grenzen für Drehmoment und Verzögerung des aktiven FCBs. Wenn der Antrieb steht, wird die Betriebsbereitmeldung weggenommen.

- **9 = Schnelle Netzkontrolle und Applikations-Stopp**

Unterschreitet die Zwischenkreis-Spannung den *Parameter 9973.1 Einstellbaren Netz-Aus-Grenzwert (Seite 180)*, erfolgt sofort ein Stopp des Antriebes an den eingestellten Applikationsgrenze. Wenn der Antrieb steht, wird die Betriebsbereitmeldung weggenommen.

- **10 = Schnelle Netzkontrolle und System-Stopp**

Unterschreitet die Zwischenkreis-Spannung den Parameter *9973.1 Einstellbaren Netz-Aus-Grenzwert* (Seite 180), erfolgt sofort ein Stopp des Antriebes an den eingestellten Systemgrenze. Wenn der Antrieb steht, wird die Betriebsbereitmeldung weggenommen.

- **11 = Schnelle Netzkontrolle und Not-Stopp**

Unterschreitet die Zwischenkreis-Spannung den Parameter *9973.1 Einstellbaren Netz-Aus-Grenzwert* (Seite 180), erfolgt sofort ein Stopp des Antriebes an den eingestellten Verzögerung für Not-Stopp. Wenn der Antrieb steht, wird die Betriebsbereitmeldung weggenommen.

- **12 = Schnelle Netzkontrolle und interne Reaktion**

Unterschreitet die Zwischenkreis-Spannung den Parameter *9973.1 Einstellbaren Netz-Aus-Grenzwert* (Seite 180), erfolgt keine direkte Reaktion.Das Statusbit *9702.1 Bit 30 "Netz-Ein"* muss durch eine übergeordnete Steuerung ausgewertet werden (Buslaufzeite beachten).

9973.1 Netz-AUS-Grenzwert "U_z-Schwelle für schnelle Netzkontrolle"

Auflösung: 10^{-3}.

Wertebereich: 0 – <u>450</u> – 2048.

Die schnelle Netzkontrolle wird bei diesem Wert ausgelöst.

Siehe Reaktion Parameter *9746.1 Netz-AUS* (Seite 178).

1.6.3 Reset-Verhalten

8617.0 Manueller Reset

Wertebereich:

- <u>0 = Nein</u>
- 1 = Ja

Mit Setzen des Manuellen Reset = Ja wird der aktuelle Fehler quittiert.

Die Fehlerreaktion dieses aktuellen Fehlers definiert, welche Reaktion nach dem Reset ausgelöst wird.

Es gibt die Fehlerreaktionen "Warmstart", "Systemneustart" und "CPU-Reset". Die genaue Beschreibung dieser Reaktionen entnehmen sie bitte der Betriebsanleitung.

Wird nach ausgeführtem Reset (durch Setzen von "Ja") automatisch wieder auf "Nein" zurückgesetzt.

2 Parameterbeschreibung MXR

2.1 Parameterbeschreibung Anzeigewerte

2.1.1 Prozesswerte Endstufe

8325.0 Zwischenkreisspannung

Einheit: V

Momentaner Wert der Zwischenkreisspannung U_{DC}

9786.1 Ausgangsstrom

Einheit: %

Momentaner Wert des Ausgangsstromes MXR bezogen auf den Gerätenennstrom.

8326.0 Ausgangsstrom gefiltert

Einheit: A

Momentaner gefilterter Wert des Ausgangsstroms.

10467.40 Wirkleistung

Einheit: kW

Momentane Wirkleistung des Versorgungsmoduls mit Ein- und Rückspeisung MXR; negative Werte geben die generatorische Leistung an, die in das Versorgungsnetz zurückgespeist wird. Positive Werte geben die Wirkleistung an, die vom Versorgungsnetz aufgenommen wird.

10467.42 Wirkleistung gefiltert

Einheit: kW

Momentane gefilterte Wirkleistung des Versorgungsmoduls mit Ein- und Rückspeisung MXR; negative Werte geben die generatorische Leistung an, die in das Versorgungsnetz zurückgespeist wird. Positive Werte geben die Wirkleistung an, die vom Versorgungsnetz aufgenommen wird.

10467.41 Rückgespeiste Energie

Einheit: kWh

Zeigt die rückgespeiste Energiemenge seit dem letzten Rücksetzen an. Der letzte Wert des Parameters wird nullspannungssicher gespeichert. Ein Rücksetzen des Parameters kann durch Überschreiben mit dem Wert "0" erfolgen.

Im Parameterbaum des MotionStudios wird der Wert mit der Auflösung [kWh] angezeigt. Wird der Wert direkt aus dem Gerät gelesen, z. B. über Feldbus, ist die Auflösung Wh.

10467.14 U_d-Sollwert

Einheit: V

Wirkspannung Sollwert.

10467.15 Uq-Sollwert
Einheit: V
Blindspannung Sollwert.

10467.8 Id-Sollwert
Einheit: A
Wirkstrom Sollwert.

10467.9 Iq-Sollwert
Einheit: A
Blindstrom Sollwert.

9859.1 Thermische Stromgrenze
Einheit: %
Anzeige der aktuellen thermische Stromgrenze in % des Versorgungsmoduls mit Ein- und Rückspeisung MXR.
Bis zu dieser maximalen Grenze kann das MXR kurzzeitig belastet werden (maximaler Arbeitspunkt). Die thermische Stromgrenze wird je nach Auslastung des MXR dynamisch nachgeführt. Sie beginnt bei 250 % und wird je nach Auslastung kleiner.

9811.5 Gesamtauslastung
Einheit: %
Momentane Geräteauslastung bezogen auf die Gerätenennleistung.

9811.1 Dynamische Auslastung Chip Hub
Einheit: %
Prozentuale dynamische Auslastung des Chip Hub (Ixt-Auslastung).
Der Parameter ist ungefiltert.

9811.4 Kühlkörperauslastung
Einheit: %
Momentane Kühlkörperauslastung.

9795.1 Kühlkörpertemperatur
Einheit: °C
Momentane Kühlkörpertemperatur.

9811.3 Elektromechanische Auslastung
Einheit: %
Momentane Elektromechanische Auslastung.

2.1.2 Gerätestatus

In der Parametergruppe Gerätestatus können Informationen über den momentanen Gerätestatus ausgelesen werden.

2.1.3 Gerätedaten

In der Parametergruppe Gerätedaten können Informationen über die Geräteausführung und Optionskarten ausgelesen werden. Angezeigt werden hierzu Gerätestatus und Versionsnummern der Firmware.

2.1.4 Gerätetypenschild

In der Parametergruppe "Gerätetypenschild" können Informationen wie Fabrikationsnummer und Statusinformationen der Hard- und Software des Gerätes MXR und der Optionsbaugruppe ausgelesen werden.

2.1.5 Fehlerhistorie

Die Fehlerhistorie besteht aus insgesamt 6 Fehlerringspeichern, in denen die letzten Fehler gespeichert werden. Des Weiteren werden in jedem Fehlerringspeicher noch Prozesswerte sowie die Status der binären Ein- und Ausgänge zum Zeitpunkt des Fehlers gespeichert.

2.1.6 Prozesswerte Netz

10467.16 U_{alpha} Einheit: V

Spannungszeiger Realteil.

10467.17 U_{beta} Einheit: V

Spannungszeiger Imaginärteil.

10467.3 I_{alpha} Einheit: A

Stromzeiger Realteil.

10467.4 I_{beta} Einheit: A

Stromzeiger Imaginärteil.

10467.12 U_d Einheit: V

Wirkspannung.

10467.13 U_q Einheit: V

Blindspannung.

10467.50 I_d Einheit: A

Wirkstrom.

10467.51 I_q Einheit: A

Blindstrom.

2.2 Parameterbeschreibung Anlagedaten

2.2.1 Inbetriebnahme

10470.10 Netzfrequenz Einheit: Hz

Wertebereich: 50 Hz, 60 Hz

Mit dem Parameter kann die Netzfrequenz des Versorgungsnetzes eingestellt werden.

10470.14 Netzspannung Einheit: V

Wertebereich: 380 – 400 – 480

Mit dem Parameter kann die Nennspannung des Versorgungsnetzes eingestellt werden.

10470.2 PWM-Frequenz

Einheit: kHz

Wertebereich: 50 kW: 8 kHz, 75 kW: 4 kHz

Der Parameter stellt die PWM-Frequenz [kHz] ein, mit der das Versorgungsmodul mit Ein- und Rückspeisung MXR arbeitet. Abhängig von der projektierten Geräteleistung von 50 kW oder 75 kW muss der Parameter eingestellt werden:

50 kW: 8 kHz

75 kW: 4 kHz

Aufgrund der vorgeschalteten Drossel und des Netzfilters kann die PWM-Frequenz nicht frei gewählt werden, sondern ist durch die Projektierung festgelegt!

Siehe hierzu auch Seite 41 ff.

Eine Umschaltung der PWM-Frequenz erfordert einen Austausch dieser vorgeschalteten Geräte und ggf. noch eine Anpassung der installierten Kabelquerschnitte, der Absicherung und des Netzschützes.

10469.4 Netz-Aus-Toleranz

Einheit: ms

Wertebereich: 0 – 20000

Mit der Netz-Aus-Toleranzzeit kann eingestellt werden, nach welcher Zeit im Falle einer fehlenden Netzspannung ein Fehler ausgelöst wird.

Beachten Sie jedoch, dass im Falle von generatorischem Betrieb auch schon vor Ablauf der eingestellten Netz-Aus-Toleranzzeit ein Fehler ausgelöst werden kann, wenn die Zwischenkreiskapazitäten voll aufgeladen sind, keine weitere generatorische Energie mehr aufgenommen werden kann, kein optionaler Bremswiderstand angeschlossen ist.

10472.11 Timeout beim Öffnen des Netzschützes

Einheit: ms

Wertebereich: 0 – 1000

Nach Wegnahme der "Freigabe" wird überwacht, wie lange es dauert, bis das Signal "Rückmeldung Netzschütz" erlischt. Bei Überschreiten der hier eingestellten Überwachungszeit wird ein Fehler ausgelöst.

10472.1 Ladevorgang Timeout-Überwachung

Einheit: ms

Wertebereich: Ein / Aus

Nach dem Setzen der Freigabe wird überwacht, ob die Zwischenkreisspannung innerhalb der Timeout-Zeit von 10 s 300 V erreicht. Ebenso wird nach der Freigabe der Regelung überwacht, ob die Zwischenkreisspannung innerhalb der Timeout-Zeit von 5 s den Sollwert erreicht.

2.2.2 Reglerparameter

9813.1 I×t-Stromreduktion aktivieren

Einheit:

Wertebereich: Ein / Aus

Um einen zuverlässigen Betrieb der Achsen auch bei drohender Überlast zu gewährleisten, ist eine Stromreduzierung über die Parametereinstellung "Ein/Aus" geschaltet.

Die Umschaltung wird nur im Zustand "Reglersperre aktiv" umgesetzt.

10467.2 U_z-Sollwert

Einheit: V

Dieser Parameter zeigt den Sollwert für die geregelte Zwischenkreisspannung an.

2.2.3 Grundeinstellungen

Siehe Systemhandbuch "Mehrachs-Servoverstärker MOVIAXIS®", Kapitel "Parameterbeschreibung Kommunikation"

2.3 Parameterbeschreibung Kommunikation

2.3.1 Steuerwort CAN1 / CAN2 / Kommunikations-Optionen

9514.1 CAN1 / 9515.1 CAN2 / 9516.1 Datenquelle Kommunikations-Option

Wertebereich: Keine / CAN1

Hier kann die Quelle der Steuerwortinformationen eingestellt werden.

9514.3 CAN1 / 9515.3 CAN2 / 9516.3 Kommunikations-Option Datenblockbeginn

Siehe Systemhandbuch "Mehrachs-Servoverstärker MOVIAXIS®, Parameter 9514.3

9514.4 CAN1 / 9515.4 CAN2 / 9516.4 Kommunikations-Option Datenblocklänge

Einheit: Anzahl der Worte

Wertebereich: 0 – 4 – 16

Mit diesem Parameter kann die Länge des Datenblockes eingestellt werden.

9514.19 CAN1 / 9515.19 CAN2 / 9516.19 Kommunikations-Option Timeout-Zeit

Einheit:ms

Wertebereich: 0 – 20 – 10000

Hier kann die Überwachungszeit eingestellt werden, nach der ein Fehler ausgelöst wird, wenn keine Telegramme mehr empfangen werden. Mit der Einstellung 0 ms wird die Überwachung ausgeschaltet.

9514.5 CAN1 / 9515.5 CAN2 / 9516.5 Kommunikations-Option Aktualisierung

Siehe Systemhandbuch "Mehrachs-Servoverstärker MOVIAXIS®, Parameter 9514.5

9514.16 CAN1 / 9515.16 CAN2 / 9516.16 Kommunikations-Option Konfigurationsfehler

Siehe Systemhandbuch "Mehrachs-Servoverstärker MOVIAXIS®, Parameter 9514.16

9514.2 CAN1 / 9515.2 CAN2 Message-ID

Hier wird die ID des empfangenen CAN-Telegramms eingestellt.

9514.14 CAN1 / 9515.14 CAN2 Datenübernahme mit Sync

Hier wird eingestellt, ob die Daten mit einem Sync-Telegramm übernommen werden.

9514.14 CAN1 / 9515.14 CAN2 nEndianess

Wertebereich: Big Endian (Motorola Format) / Little Endian (Intel Format)

Zeigt an, welches Datenformat für die CAN-Telegramme eingestellt ist.

2.3.2 Statuswort CAN1 / CAN2 / Kommunikations-Optionen

9563.3 CAN1 / 9564.3 CAN2 / 9565.3 Datensenke Kommunikations-Option

Wertebereich: Keine / CAN1-Systembus

Dieser Parameter legt fest, über welchen Kommunikationskanal Statusinformationen versendet werden.

9563.5 CAN1 / 9564.5 CAN2 / 9565.5 Datenblockbeginn Kommunikations-Option

Siehe Systemhandbuch "Mehrachs-Servoverstärker MOVIAXIS®, Parameter 9563.5

9563.6 CAN1 / 9564.6 CAN2 / 9565.6 Datenblocklänge Kommunikations-Option

Einheit: Anzahl der Worte

Wertebereich: 0 – 4 – 16

Mit diesem Parameter kann die Länge des Datenblockes eingestellt werden.

9563.16 CAN1 / 9564.16 CAN2 / 9565.16 Konfigurationsfehler Kommunikations-Option

Zeigt an, ob ein Konfigurationsfehler vorliegt.

9563.4 CAN1 / 9564.4 CAN2 Message-ID

Zeigt die ID des versendeten CAN-Telegramms an.

9563.1 CAN1 / 9564.1 CAN2 PDO nach Sync versenden

Zeigt an, ob Telegramme mit Statusinformationen nach dem Sync-Telegramm versendet werden.

9563.17 CAN1 / 9564.17 CAN2 Sperrzeit

Siehe Systemhandbuch "Mehrachs-Servoverstärker MOVIAXIS®", Parameter 9563.17.

9563.21 CAN1 / 9564.21 CAN2 Endianess

Zeigt an, welches Datenformat für die CAN-Telegramme eingestellt ist: Big Endian (Motorola-Format) / Little Endian (Intel-Format).

9563.2 CAN1 / 9564.2 CAN2 PDO zyklisch versenden

Einheit: ms

Zeigt an, in welchem Zeitraster die Prozessdatenobjekte (PDOs) versendet werden.

9563.22 CAN1 / 9564.22 CAN2 PDO nach n Sync versenden

Zeigt an nach wie vielen Sync-Telegrammen PDOs versendet werden.

9563.23 CAN1 / 9564.23 CAN2 PDO nach Änderung versenden

Zeigt an, ob PDOs nur nach Änderung der zu versendenden Daten verschickt werden.

9563.19 CAN1 / 9564.19 CAN2 PDO nach Empfang von IN-PDO versenden

Zeigt an, ob Out-PDOs nach eingehenden PDOs versendet werden.

9856.2 CAN1 / 9856.3 CAN2 Layout

Legt fest, welches Layout für das Statuswort verwendet werden soll:

Programmierbares Layout:

Die Belegung der einzelnen Status-Bits wird durch den Anwender festgelegt.

Progr. Layout / Fehlercode:

- Bit 0 – 7 wird durch den Anwender festgelegt
- Bit 8 – 15 wird der Fehlercode übertragen

8334.0 / 8334.1 / 8349.0 / 8349.1 / 9559.3 / 9559.4 E / A Grundgerät

Es werden die Belegungen und Status der binären Ein- / Ausgänge angezeigt. Weiterhin kann die Funktion der binären Ausgänge DO-2 und DO-3 eingestellt werden. Die folgenden Ein- / Ausgänge sind fest belegt:

- DI-0: Endstufenfreigabe DI-1: Freigabe (Index 8334.0,0)
- DI-3: Netzschützrückmeldung (Index 8334.0,1)

- DO-0: Betriebsbereit (Index 8349.0,0)
- DO-1: Bereit für Netz ein (Index 8349.0,1)

- DO-2: k.Fkt (Default) / Funktion ist durch den Anwender einstellbar (Index 9559.3)
- DO-3: k.Fkt (Default) / Funktion ist durch den Anwender einstellbar (Index 9559.4)

2.4 Parameterbeschreibung Gerätefunktionen

2.4.1 Setup

Siehe Systemhandbuch "Mehrachs-Servoverstärker MOVIAXIS®", Kapitel "Parameterbeschreibung Gerätefunktionen".

2.4.2 Reset-Verhalten

Siehe Systemhandbuch "Mehrachs-Servoverstärker MOVIAXIS®", Kapitel "Parameterbeschreibung Gerätefunktionen".

Stichwortverzeichnis

0 ... 9
10046.11 / 10046.12 / 10046.13 Typ Temperaturfühler 41
10052.1 Sollwertzyklus Querverkehr für Lageausgleich....161
10052.10 Aktueller Schleppfehler Doppelantrieb.163
10052.11 Modus der Drehmomentbegrenzung ...163
10052.12 Momentengrenze 1 / 2 / 3 / 4 Quelle....164
10052.13 Momentangrenze 1 Lokal 164
10052.2 P-Verstärkung Lageausgleichsregler.....161
10052.20 Übergangsdrehzahl positiv....164
10052.21 Übergangsdrehzahl negativ 164
10052.22 Übergangsmodus positiv....164
10052.23 Übergangsmodus negativ 164
10052.25 Schwelle Positionsanpassung....161
10052.26 Schleppfehlerfenste Doppelkantrieb Anpassungsphase 161
10052.27 Maximale Ausgleichsdrehzah 161
10052.28 FCB 22 Mode....162
10052.3 Sollwert Geschwindigkeit Quelle....162
10052.30 FCB-Lageausgleich-Quelle....163
10052.4 Sollwert Geschwindigkeit lokal....162
10052.5 Sollwert Lageausgleich Quelle....163
10052.7 Positionsdifferenz....162
10052.8 Reaktion Schleppfehler....163
10052.9 Schleppfehlerfenster 163
10054.1 Gemessener Geber-Offset....152
10054.11 Voreingestellter Offset 153
10054.2 Schreibposition Geberausrichtung....153
10054.3 Status Geberausrichtung 152
10054.4 Schreibsteuerung Geberausrichtung 152
10054.5 Mess-Strom....153
10054.6 Mode 147
10054.7 Schreibstatus 152
10056.1 / 10056.2 / 10056.3 Geschwindigkeits-Schwelle "Motor steht" - Status-Bit 47
10057.1 / 10057.2 / 10057.3 Filterzeit "Motor steht" - Status-Bit 47
10058.1 / 10058.2 / 10058.3 Geschalteter Integrierer 33
10059.1 NMax Quelle 36
10059.3 Quelle Maximaldrehzahl Ausgleichsregler Remote-Achse 3 162
10060.1 NMin Quelle 36
10060.1 Quelle Minimaldrehzahl Ausgleichsregler Remote-Achse 1 162
10061.1 NMax Lokal 36
10062.1 NMin Lokal....36
10063.1 / 10063.2 / 10063.3 (Nicht im Parameterbaum)....48
10064.1 / 10064.2 / 10064.3 Software-Endschalter-Positiv 46
10065.1 Parametersatz anwählen 172
10068.1 Istposition....119
10068.1 Position 5
10069.1 Modell 19
10070.1 Modell 20
10071.1 Sub-Fehlercode 13
10072.1 Sub-Fehler....20
10118.1 Sync-Modus CAN1 77
10118.2 Sync-Modus CAN2 77
10120.1 Geschwindigkeit....5, 155, 164, 172
10201.1 / 10201.2 / 10201.3 Stellwertbegrenzung Lageregler....35
10438.1 Gemessener Geberoffset 170
10438.10 Schreibstatus 170
10438.3 Mode....166
10438.3 Warten bis geschrieben wird 170
10438.4 Schreibsteuerung....169
10444.1 / 10444.2 / 10444.3 Istposition....116
10445.1 Verzögerung Quelle....171
10445.2 Verzögerung Lokal....171
10445.3 Ruck Quelle 171
10445.4 Ruck Lokal 171
10445.5 Lagegeregelt anhalten 171
10445.6 Bit 0 Lagegeregelt anhalten aktiv 171
10467.12 Ud 184
10467.13 Uq 184
10467.14 Ud-Sollwert 182
10467.15 Uq-Sollwert 183
10467.16 Ualpha 184
10467.17 Ubeta 184
10467.2 Uz-Sollwert 186
10467.3 Ialpha 184
10467.4 Ibeta....184
10467.40 Wirkleistung 182
10467.41 Rückgespeiste Energie....182
10467.42 Wirkleistung gefiltert 182
10467.50 Id....184
10467.51 Iq....184
10467.8 Id-Sollwert....183
10467.9 Iq-Sollwert....183
10469.4 Netz-Aus-Toleranz....185
10470.10 Netzfrequenz 184

10470.14 Netzspannung 184
10470.2 PWM-Frequenz 185
10472.1 Ladevorgang Timeout-Überwachung 185
10472.11 Timeout beim Öffnen des Netzschützes 185
8325.0 Zwischenkreisspannung 8, 182
8326.0 Ausgangsstrom 8
8326.0 Ausgangsstrom gefiltert 182
8334.0 Aktueller Wert Digitale Eingänge 104
8334.0 / 8334.1 / 8349.0 / 8349.1 / 9559.3 / 9559.4 E / A Grundgerät 188
8349.0 Aktueller Wert Digitale Ausgänge 104
8453.0 Baudrate Feldbus 79
8454.0 Adresse Feldbus 79
8537.0 Drehrichtungsumkehr 23
8557.0 Drehzahlüberwachung 41
8558.0 / 8560.0 / 9722.3 Verzögerungszeit Drehzahlüberwachung 42
8584.0 / 8586.0 / 8587.0 Bremsenfunktion 43
8585.0 / 8586.0 / 8587.0 Bremseneinfallzeit 41
8596.0 Reset Statistikdaten 173
8600.0 Adresse CAN1 76
8603.0 Baudrate CAN1 76
8606.0 Timeout 79
8617.0 Manueller Reset 13, 181
8749.0 / 8750.0 / 9745.3 Bremsen-Öffnungszeit 40
8904.0 / 8905.0 / 10046.1 (Nicht im Parameterbaum) 48
8932.0 Adresse CAN2 76
8937.0 Protokollauswahl CAN1 76
8938.0 Protokollauswahl CAN2 76
8939.0 Baudrate CAN2 76
9500.6 Istdrehzahl 20
9501.50 Geschwindigkeit 19
9501.51 Geschwindigkeit 19
9501.52 Geschwindigkeit 19
9501.53 Geschwindigkeit 19
9502.1 Auflösung 18
9503.1 Zähler 19
9503.10 Nenner 19
9504.1 Frequenz 22
9505.1 Ausgangsspannung 20
9506.6 Istposition 21
9507.50 Position 18
9508.1 Auflösung 18
9509.1 Zähler 18
9509.10 Nenner 18
9510.1 Aktueller Wert Quelle 83, 87
9511.1 Aktueller Wert 91
9512.1 Quelle Steuerwort 0 83
9513.1 Layout 84
9513.10 Bit 0 85
9513.11 Bit 1 87
9514.1 CAN1 / 9515.1 CAN2 / 9516.1 Kommunikations-Option 186
9514.1 Datenquelle 81
9514.14 CAN1 / 9515.14 CAN2 Datenübernahme mit Sync 187
9514.14 CAN1 / 9515.14 CAN2 nEndianess 187
9514.14 Datenübernahme mit Sync. 82
9514.16 CAN1 / 9515.16 CAN2 / 9516.16 Kommunikations-Option 186
9514.16 Konfigurationsfehler 81
9514.17 PDO-ID 82
9514.18 Adresse Sender IN-Puffer 0 82
9514.19 CAN1 / 9515.19 CAN2 / 9516.19 Kommunikations-Option 186
9514.19 Timeout-Zeit 81
9514.2 CAN1 / 9515.2 CAN2 Message-ID 186
9514.2 Message-ID 82
9514.20 Endianess IN-Puffer 0 82
9514.3 Beginn Datenblock 81
9514.3 CAN1 / 9515.3 CAN2 / 9516.3 Kommunikations-Option 186
9514.4 CAN1 / 9515.4 CAN2 / 9516.4 Kommunikations-Option 186
9514.4 Länge Datenblock 81
9514.5 Aktualisierung 81
9514.5 CAN1 / 9515.5 CAN2 / 9516.5 Kommunikations-Option 186
9530.1 Zugriff Kanal 0 32-Bit 89
9530.2 - 16 Zugriff Kanal 1 - 15 32-Bit 90
9531.1 Systemgröße Kanal 0 90
9531.2 - 16 Systemgröße Kanal 1 - 15 90
9532.1 - 9532.4 Geschwindigkeit Einheitentext 55
9535.1 Geschwindigkeit Auflösung 55
9536.1 Geschwindigkeit Zähler 56
9537.1 Geschwindigkeit Nenner 56
9538.1 KTY 19
9539.1 - 9539.4 Position Einheiten-Text 54
9542.1 Position Auflösung 55
9543.1 Position Zähler 55
9544.1 Position Nenner 55
9545.1 KTY 20
9546.1 - 9546.4 Beschleunigung Einheitentext 56
9549.1 Beschleunigung Auflösung 56
9550.1 Beschleunigung Zähler 56
9551.1 Beschleunigung Nenner 56
9552.1 - 9552.4 Drehmoment Einheitentext 57

9555.1 Drehmoment Auflösung 57
9556.1 Drehmoment Zähler 57
9557.1 Drehmoment Nenner.....58
9558.1 / 9558.2 / 9558.3 Stromgrenze 31
9559.1 Bit 0.....92
9559.2 - 16 Bit 1 - 15 97
9560.1 Systemgröße Kanal 0 98
9560.2 - 9560.16 Systemgröße Kanal 1 - 15.....99
9561.1 Aktueller Wert High-Word Kanal 0 99
9561.2 - 9561.16 Aktueller Wert High-Word Kanal 1 - 15.....99
9562.1 Aktueller Wert Low-Word Kanal 0.....99
9562.2 - 9562.16 Aktueller Wert Low-Word Kanal 1 - 15.....99
9563.1 CAN1 / 9564.1 CAN2 PDO nach Sync versenden 187
9563.1 PDO nach Sync versenden.....101
9563.16 CAN1 / 9564.16 CAN2 / 9565.16 Konfigurationsfehler Kommunikations-Option..187
9563.16 Config Error.....100
9563.17 CAN1 / 9564.17 CAN2 Sperrzeit.....187
9563.17 Sperrzeit.....101
9563.18 PDO-ID 102
9563.19 CAN1 / 9564.19 CAN2 PDO nach Empfang von IN-PDO versenden.....188
9563.19 PDO nach Änderung von IN-Puffer versenden 102
9563.2 CAN1 / 9564.2 CAN2 PDO zyklisch versenden 188
9563.2 PDO zyklisches Versenden.....101
9563.21 CAN1 / 9564.21 CAN2 Endianess 187
9563.21 Endianess 101
9563.22 CAN1 / 9564.22 CAN2 PDO nach n Sync versenden 188
9563.22 PDO nach n Syncs versenden.....101
9563.23 CAN1 / 9564.23 CAN2 PDO nach Änderung versenden 188
9563.23 PDO nach Änderung versenden 102
9563.24 Sendetakt.....103
9563.3 CAN1 / 9564.3 CAN2 / 9565.3 Datensenke Kommunikations-Option.....187
9563.3 Datensenke OUT-Puffer 0.....100
9563.4 CAN1 / 9564.4 CAN2 Message-ID.....187
9563.4 Message-ID.....101
9563.5 Beginn Datenblock.....100
9563.5 CAN1 / 9564.5 CAN2 / 9565.5 Datenblockbeginn Kommunikations-Option.....187
9563.6 CAN1 / 9564.6 CAN2 / 9565.6 Datenblocklänge Kommunikations-Option.....187
9563.6 Länge Datenblock 100
9571.1 Maximale Beschleunigung.....52
9572.1 Maximale Verzögerung.....52
9573.1 Maximale Beschleunigung.....51
9574.1 Maximale Verzögerung.....51
9576.1 Verzögerung Not-Stopp 52
9579.1 Maximale Geschwindigkeit positiv 51
9579.10 Maximale Geschwindigkeit negativ.....51
9580.1 Maximales Drehmoment.....51
9582.1 Maximaler Ruck 53
9583.1 Maximaler Ruck 52
9585.1 Quelle 104
9591.20 - 23 Passwort für Level 40 (Planning Engineer setzen).....174
9591.40 - 43 Aktuellen Level durch Passworteingabe setzen 174
9591.50 Aktueller Passwort-Level 174
9593.1 / 9593.2 / 9593.3 Faktor Zähler 113
9593.10 / 9593.11 / 9593.12 Faktor Nenner.....113
9594.1 Modulo-Unterlauf 54
9594.10 Modulo-Überlauf 53
9595.1 / 9595.2 / 9595.3 Verbunden mit Antrieb-Nr. 116
9596.1 / 9596.2 / 9596.3 Referenziert (Geberstatus Bit 7) 115
9597.1 / 9597.2 / 9597.3 Quelle Ist-Drehzahl 38
9597.1 / 9597.2 / 9597.3 Quelle Istdrehzahl.....117
9598.1 Quelle Sollwert Geschwindigkeit 123
9598.10 Lokaler Sollwert Ruck 124
9598.2 Lokaler Sollwert Geschwindigkeit 123
9598.3 Quelle Momentangrenze 123
9598.4 Lokaler Sollwert Momentangrenze 123
9598.5 Quelle Beschleunigung.....124
9598.6 Lokaler Sollwert Beschleunigung.....124
9598.7 Quelle Verzögerung.....124
9598.8 Lokaler Sollwert Verzögerung.....124
9598.9 Quelle Ruck 124
9599.1 Quelle Sollwert Moment.....131
9599.2 Lokaler Sollwert Moment 131
9599.3 Quelle Geschwindigkeitsgrenze 131
9599.4 Lokale Geschwindigkeitsgrenze 132
9599.5 Quelle Ruck 132
9599.6 Lokaler Ruck.....132
9600.1 Test.....156
9600.2 Quelle Testmoment 157
9600.3 Lokales Testmoment 157
9600.4 Quelle Sollwert Drehzahl 157
9600.5 Lokaler Sollwert Drehzahl.....157
9600.6 Testzeit 158
9600.7 Fehlerreaktion.....157

9600.8 Status 157
9600.9 Protokoll-Moment 158
9603.1 Reaktion PDO-Timeout 74
9604.1 Drehzahl-Sollwert positiv 153, 154
9604.17 Schleppfehler Fenster 155
9604.18 Reaktion Schleppfehler Tippen 155
9604.2 Drehzahl-Sollwert negativ 154
9604.5 Beschleunigung 154
9604.6 Verzögerung 154
9604.7 Ruck 154
9605.1 / 9605.2 / 9605.3 Maximaldrehzahl 37
9606.1 / 9606.2 / 9606.3 Nennfluss 37
9609.1 / 9609.2 / 9609.3 Nennstrom Iq 37
9610.1 / 9610.2 / 9610.3 Nennmoment 37
9617.1 Maximal mögliche Ausgangsdrehzahl 14
9617.2 Maximaler Ausgangsstrom 14
9617.6 Gerätenennstrom 14
9619.1 E/A PDO 1 Steckplatz 104
9619.111 PDO Quelle 104
9619.121 AO1 Quelle Low Word 106
9619.122 AO1 Quelle High Word 106
9619.123 AO1 Wert Quelle 32 Bit 106
9619.124 AO1 Skalierung auf V Zähler 106
9619.125 AO1 Skalierung auf V Nenner 106
9619.126 AO1 Offset 106
9619.127 AO1 Ausgangsspannung 106
9619.131 AO2 Quelle Low Word 106
9619.132 AO2 Quelle High Word 106
9619.133 AO2 Wert Quelle 32 Bit 106
9619.134 AO2 Skalierung auf V Zähler 106
9619.135 AO2 Skalierung auf V Nenner 106
9619.136 AO2 Offset 106
9619.137 AO2 Ausgangsspannung 107
9619.21 Al0 Eingangsspannung 105
9619.22 AI0 Offset 105
9619.23 AI0 Skalierung Zähler 105
9619.24 AI1 Skalierung Nenner 105
9619.25 AI1 Skalierter Wert 32 Bit 105
9619.26 AI1 Skalierter Wert Low Word 105
9619.27 AI1 Skalierter Wert High Word 105
9619.31 AI1 Eingangsspannung 105
9619.32 AI1 Offset 105
9619.33 AI1 Skalierung Zähler 105
9619.34 AI2 Skalierung Nenner 105
9619.36 AI2 Skalierter Wert Low Word 105
9619.37 AI2 Skalierter Wert High Word 105
9622.1 Kühler 19
9623.1 Abs. 19
9624.1 Thermik 20
9625.1 E/A PDO 2 Steckplatz 107
9625.111 PDO Quelle 107
9625.121 AO1 Quelle Low Word 108
9625.122 AO1 Quelle High Word 108
9625.123 AO1 Wert Quelle 32 Bit 108
9625.124 AO1 Skalierung auf V Zähler 108
9625.125 AO1 Skalierung auf V Nenner 109
9625.126 AO1 Offset 109
9625.127 AO1 Ausgangsspannung 109
9625.132 AO2 Quelle High Word 108
9625.133 AO2 Wert Quelle 32 Bit 108
9625.134 AO2 Skalierung auf V Zähler 109
9625.135 AO2 Skalierung auf V Nenner 109
9625.136 AO2 Offset 109
9625.137 AO2 Ausgangsspannung 109
9625.21 Al1 Eingangsspannung 107
9625.22 Al1 Offset 107
9625.23 Al1 Skalierung Zähler 107
9625.24 Al1 Skalierung Nenner 107
9625.25 Al1 Skalierter Wert 32 Bit 108
9625.26 Al1 Skalierter Wert Low Word 108
9625.27 Al1 Skalierter Wert High Word 108
9625.31 Al2 Eingangsspannung 107
9625.32 Al2 Offset 107
9625.33 Al2 Skalierung Zähler 107
9625.34 Al2 Skalierung Nenner 108
9625.35 Al2 Skalierter Wert 32 Bit 108
9625.36 Al2 Skalierter Wert Low Word 108
9625.37 Al2 Skalierter Wert High Word 108
9626.1 Zeiger Fehlerspeicher 18
9627.1 Fehler 20
9628.1 Eingänge 18
9629.1 Eingänge 18
9629.2 Eingänge 18
9630.1 Ausgänge 18
9631.1 Ausgänge 18
9631.2 Ausgänge 18
9632.1 Gerätestatus 21
9633.1 Ausgangsstrom 21
9634.1 Wirkstrom 22
9635.1 Gerät 20
9636.1 Zwischenkreisspannung 20
9654.1 Beschleunigung Referenzfahrt 72
9654.2 Verzögerung Referenzfahrt 73
9654.3 Ruck Referenzfahrt 73
9654.4 Drehmoment-Referenzfahrt 73
9655.1 Referenzverweildauer Festanschlag 73
9656.1 Grundstellung anfahren 71

9657.1 HW-Endschalter zur Geschwindigkeitsumschaltung....72
9658.2 Referenzfahrtyp....59
9701.1 - 5 Achstyp....14
9701.10 Gerätefamilie....14
9701.11 Gerätevariante....14
9701.110 Status 1....17
9701.111 Status 2....17
9701.113 Status 4....17
9701.114 Status 5....17
9701.115 Status 6....17
9701.116 Status 7....17
9701.117 Status 8....17
9701.118 Status 9....17
9701.125 Option 1 Status Software....17
9701.126 Option 1 Status Hardware....17
9701.13 Gerätenennspannung....14
9701.135 Option 2 Status Software....17
9701.136 Option 2 Status Hardware....17
9701.14 Anzahl Eingangsphasen....14
9701.145 Option 3 Status Software....17
9701.146 Option 3 Status Hardware....17
9701.15 Funkentstörgrad netzseitig....14
9701.155 Option 4 Status Software....17
9701.156 Option 4 Status Hardware....17
9701.165 Option 5 Status Software....17
9701.166 Option 5 Status Hardware....17
9701.17 Standardgebersystem....14
9701.18 Geräteseriennummer....14
9701.30 Firmware Grundgerät Sachnummer....15
9701.31 Firmware Grundgerät Status....15
9701.32 Firmware Grundgerät Versionsnummer....15
9701.33 DSP Firmware Sachnummer....15
9701.34 DSP Firmware Status....15
9701.35 DSP Firmware Versionsnummer....15
9701.37 FPGA Status....15
9701.41 Signalelektronik....16
9701.50 Option auf Steckplatz 1....16
9701.53 Option auf Steckplatz 1, Firmware-Sachnummer....16
9701.54 Option auf Steckplatz 1, Firmware-Status16
9701.60 Option auf Steckplatz 2....16
9701.63 Option auf Steckplatz 2, Firmware-Sachnummer....16
9701.64 Option auf Steckplatz 2, Firmware-Status16
9701.70 Option auf Steckplatz 3....16
9701.73 Option auf Steckplatz 3, Firmware-Sachnummer....16
9701.74 Option auf Steckplatz 3, Firmware-Status16
9702.1 Statusanzeige....11
9702.2 Achsstatus....11
9702.3 Aktueller FCB....11, 120
9702.4 Aktiver Parametersatz....11, 172
9702.5 Fehlercode....13
9702.6 Aktuelle FCB-Instanz....11, 120
9703.1 Geschwindigkeit....124, 131, 144
9704.1 Position....5, 141, 143, 144, 155, 172
9704.2 / 9704.3 / 9704.4 Istposition....116, 117
9705.1 / 9705.2 / 9705.3 Motorauslastung KTY-Sensor....49
9706.1 Ausgangsspannung....8
9716.1 Maximale Geschwindigkeit positiv....52
9716.10 Maximale Geschwindigkeit negativ....53
9718.1 / 9718.2 / 9718.3 Faktor Rückstellzeit Drehzahlüberwachung....42
9719.1 / 9719.2 / 9719.3 Zählrichtung....111
9727.3 Auslieferungszustand "d1"....173
9727.4 Werkseinstellung "d2"....173
9729.1 Reaktion-Übertemperatur....175
9729.12 Reaktion Ixt-Vorwarnung interner Bremswiderstand....177
9729.13 / 9729.14 / 9729.15 Reaktion Software-Endschalter....46
9729.16 Reaktion Externer Fehler....75
9729.17 Reaktion Feldbus-Timeout....79
9729.18 Reaktion Schleppfehler Positionierung....137, 143
9729.2 Reaktion Temperaturvorwarnung....176
9729.4 Reaktion Netzphasenausfall....177
9729.5 Reaktion Ixt-Vorwarnung....177
9729.6 / 9729.7 / 9729.8 Reaktion Hardware-Endschalter....45
9729.9 Reaktion TF / TH / KTY-Meldung....50
9730.1 Referenz-Offset....72
9730.2 Grundstellung....72
9730.3 Referenz-Offset Modulo....72
9731.1 Grundstellungsgeschwindigkeit Referenzdrehzahl 3....72
9731.2 Freifahrgeschwindigkeit Referenzdrehzahl 2....72
9731.3 Suchgeschwindigkeit Referenzdrehzahl 1.72
9732.1 / 9732.2 / 9732.3 Polpaarzahl....36
9733.1 / 9733.2 / 9733.3 Gebertyp....110
9734.1 LI-Regler....31
9737.1 / 9737.2 / 9737.3 Fluss-Zeitkonstante .37, 38
9738.1 / 9738.2 / 9738.3 Rotorwiderstand....37
9740.4 Maximales Drehmoment....53
9744.1 / 9744.2 / 9744.3 Quelle Istposition ...38, 117
9746.1 Reaktion Netz-AUS....178

9748.1 / 9748.2 / 9748.3 PWM-Frequenz 25
9749.11 / 9749.12 / 9749.13 Geberüberwachung112
9750.1 Referenzieren auf Nullimpuls 71
9751.11 / 9751.12 / 9751.13 Offset Maschinen-Nullpunkt 116
9754.1 - 16 Datenwort 0 - 15 83
9770.1 Datenquelle Wort 0 103
9770.2 - 9770.16 Datenquelle Wort 1 - 15 103
9782.1 / 9782.2 / 9782.3 Geberkennung 116
9784.1 Drehmoment 6
9786.1 Ausgangsstrom 7, 182
9787.1 Momentenstrom 7
9788.1 Magnetisierungsstrom 7
9791.1 Momentenspannung 8
9792.1 Magnetisierungsspannung 8
9793.1 Ausgangsfrequenz 7
9795.1 Kühlkörpertemperatur 9, 183
9797.1 / 9797.2 / 9797.3 P-Verstärkung 32
9798.1 / 9798.2 / 9798.3 Software-Endschalter-Negativ überwachen 46
9800.1 Temperatur thermisches Motormodell 49
9801.1 / 9801.2 / 9801.3 Software-Endschalter-Positiv überwachen 46
9803.1 Lokaler Wert 84
9804.1 FCB mit Instanz anwählen 120
9806.1 / 9806.2 / 9806.3 Verstärkung Beschleunigungsvorsteuerung 33
9811.1 Dynamische Auslastung Chip Hub 9, 183
9811.2 Dynamische Auslastung Chip absolut 9
9811.3 Elektromechanische Auslastung 10, 183
9811.4 Kühlkörperauslastung 9, 183
9811.5 Gesamtauslastung 9, 183
9812.1 Rel 19
9813.1 Ixt-Stromreduktion aktivieren 24
9813.1 I×t-Stromreduktion aktivieren 185
9816.1 / 9816.2 / 9816.3 Rotor-Zeitkonstante 38
9817.1 Gesamtträgheitsmoment 35
9818.34 / 9818.24 / 9818.20 Gebersachnummer/ Gebername 110
9819.1 / 9819.2 / 9819.3 Nennstrom Id 37
9820.1 / 9820.2 / 9820.3 Motortyp 36
9821.1 / 9821.2 / 9821.3 Abtastfrequenz 32
9822.1 Quelle Prozessdatenkanal 0 89
9822.2 - 16 Quelle Prozessdatenkanal 1 90
9823.1 - 5 Gerätesignatur 15
9824.1 / 9824.2 / 9824.3 Quelle Software-Endschalterüberwachung 46
9825.1 Scope-ID CAN1 76
9826.1 / 9826.2 / 9826.3 Spannungsgrenze 31
9828.2 / 9828.3 Zähler-Emulation 114
9829.2 / 9829.3 Nenner-Emulation 114
9831.1 Prozessdaten anhalten 73
9833.1 / 9833.2 / 9833.3 Bremsentyp 40
9834 Geber-Offset P1 - P3 153
9834.1 / 2 / 3 Geberoffset P1 – P3 170
9834.1 / 9834.2 / 9834.3 Geber-Offset 38
9835.1 Periodendauer Sync-Signal 80
9836.1 Synchronisations-Quelle 80
9838.1 Filter Beschleunigungsvorsteuerung 33
9839.1 Position Modulo 5, 142, 144, 155
9839.2 / 9839.3 / 9839.4 Istposition Modulo 117
9841.1 / 9841.2 / 9841.3 Filter Drehzahl-Sollwert .33
9842.1 Filter Drehzahl-Istwert 33
9843.1 / 9843.2 / 9843.3 P-Verstärkung 35
9844.1 Lokaler Wert 91
9851.1 Quelle 91
9852.1 Phasenausfall-Erkennung 21
9853.1 Momentenstrom 8
9855.1 Magnetisierungsstrom 8
9856.1 Layout 92
9856.2 CAN1 / 9856.3 CAN2 Layout 188
9857.1 Referenzfahrt Status 144
9859.1 Thermische Stromgrenze 8, 183
9861.1 / 9861.2 / 9861.3 Maximalmoment 37
9864.1 - 9864.16 Aktueller Wert Wort 0 - 15 103
9872.1 / 9872.2 / 9872.3 Temperatur KTY-Sensor 48
9872.255 KTY-Temperatur Motor 6
9873.1 Aktive Werkseinstellung 11, 173
9874.1 Motorauslastung thermisches Motormodell49
9874.255 Motorauslastung, Maximum KTY-Modell .7
9876.1 Aktueller Wert Kanal 0 90
9876.2 - 16 Aktueller Wert 90
9877.1 Sync-Periode CAN1 77
9877.2 Sync-Offset CAN1 78
9877.3 Sync-Startmode CAN1 78
9877.5 Sollwertzyklus CAN1 77
9878.1 Sync-Periode CAN2 77
9878.2 Sync-Offset CAN2 78
9878.3 Sync-Startmode CAN2 79
9878.5 Sollwertzyklus CAN2 77
9879.1 Sync-Periode Gateway 80
9879.2 Sync-Offset Gateway 80
9879.3 Sync-Startmode Gateway 80
9880.3 Initial Boot Loader Sachnummer 15
9880.5 Initial Boot Loader Status 15
9881.3 Boot Loader Sachnummer 15
9881.5 Boot Loader Status 15
9882.1 Synchronisations-ID CAN2 76
9883.1 Synchronisations-ID CAN1 76

9885.1 Steuer-Bit "Vorschubfreigabe" verwenden 135
9885.2 Steuer-Bit "Position übernehmen"....135
9885.3 In-Position Fenster....136
9885.4 In-Position Hysterese....136
9885.5 Schleppfehlerfenster Positionierung 137
9886.1 - 9949.1 Betriebsart 138
9886.10 - 9949.10 Quelle Ruck 141
9886.11 - 9949.11 Lokaler Ruck....141
9886.12 - 9949.12 Quelle max. Positionier-Geschwindigkeit negativ 140
9886.13 - 9949.13 Lokale max. Positionier-Geschwindigkeit negativ 140
9886.2 - 9949.2 Quelle Positionier-Sollwert....139
9886.3 - 9949.3 Lokaler Positionier-Sollwert 140
9886.4 - 9949.4 Quelle max. Positionier-Geschwindigkeit positiv....140
9886.5 - 9949.5 Lokale max. Positionier-Geschwindigkeit positiv....140
9886.6 - 9949.6 Quelle max. Beschleunigung 140
9886.7 - 9949.7 Lokale max. Geschwindigkeit 141
9886.8 - 9949.8 Quelle max. Verzögerung 141
9886.9 - 9949.9 Lokale max. Verzögerung....141
9950.1 Fehlerendzustand 13
9951.1 Wirksames Minimalmoment....6
9951.2 Wirksames Maximalmoment....6
9951.4 Periodendauer der Basisperiode....80
9961.1 / 9961.2 / 9961.3 Software-Endschalter-Negativ....46
9962.1 / 9962.2 / 9962.3 Vorwarnschwelle Motorauslastung 49
9963.1 Sollwertzyklus Steuerung.125, 133, 142, 161
9964.1 Quelle Sollwert Drehmoment....133
9964.2 Lokaler Sollwert Drehmoment....133
9965.1 Quelle Sollwert Drehzahl....125
9965.10 Abs. Quelle Momentengrenze Q3....128
9965.11 Abs. lokale Momentengrenze Q3 128
9965.12 Abs. Quelle Momentengrenze Q4 128
9965.13 Abs. lokale Momentengrenze Q4 128
9965.14 Übergangsdrehzahl positiv 130
9965.15 Übergangsdrehzahl negativ....131
9965.16 Übergangsmodus positiv 129
9965.17 Übergangsmodus negativ....130
9965.2 Lokaler Sollwert Drehzahl....125
9965.5 Modus Momentengrenze 126
9965.6 Abs. Quelle Momentengrenze Q1 127
9965.7 Abs. lokale Momentengrenze Q1 127
9965.8 Abs. Quelle Momentengrenze Q2 127
9965.9 Abs. lokale Momentengrenze Q2 128
9966.1 Quelle Sollwert Position....143
9966.2 Lokaler Sollwert Position 143
9966.4 Positionierung Schleppfehlerfenster 143
9970.1 / 9970.2 / 9970.3 Verstärkung Drehzahlvorsteuerung 32
9973.1 Netz-AUS-Grenzwert "Uz-Schwelle für schnelle Netzkontrolle" 180
9977.1 Reaktion Fehlermeldewort 0....88
9978.1 Reaktion Fehlermeldewort 0....88
9979.1 Quelle Fehlermeldewort....88
9980.1 Drehzahl 5
9982.1 Software-Freischaltung....172
9985.1 Anwendereinheit Drehmoment 132, 134, 158
9985.1 Drehmoment 5
9987.1 / 9987.2 / 9987.3 Maximalstrom 37
9992.1 Sync-Jitter-Kompensation CAN1 79
9993.1 Sync-Jitter-Kompensation CAN2 79
9994.1 / 9994.2 / 9994.3 Integrierer Modus....34
9995.1 / 9995.2 / 9995.3 Integrierer Initialisierung 35
9996.1 / 9996.2 / 9996.3 Integrierer lokal 35
9998.1 Positionsmode 114
9999.11 / 9999.12 / 9999.13 Relativposition des Referenzpunktes....115

SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023
D-76642 Bruchsal/Germany
Phone +49 7251 75-0
Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com

➞ **www.sew-eurodrive.com**